

SPRACHE DER GEGENWART

Schriften des Instituts für deutsche Sprache

Herausgegeben

im Auftrag des Instituts für deutsche Sprache von

Hans Eggers, Johannes Erben, Odo Leys, Wolfgang Mentrup

und Hugo Moser

Schriftleitung: Ursula Hoberg

BAND L

GRAMMATIK UND LOGIK

Jahrbuch 1979 des Instituts für deutsche Sprache

Herausgegeben von
Joachim Ballweg und Hans Glinz

PÄDAGOGISCHER VERLAG SCHWANN
DÜSSELDORF

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Grammatik und Logik / hrsg. von Joachim
Ballweg u. Hans Glinz. – 1. Aufl. – Düsseldorf :
Pädagogischer Verlag Schwann, 1980.

(Jahrbuch des Instituts für deutsche
Sprache ; 1979 (Sprache der Gegenwart ;
Bd. 50)

ISBN 3-590-15650-3

NE: Ballweg, Joachim [Hrsg.]

© 1980 Pädagogischer Verlag Schwann Düsseldorf

Alle Rechte vorbehalten · 1. Auflage 1980

Umschlaggestaltung Paul Effert

Herstellung Lengericher Handelsdruckerei, Lengerich (Westf.)

ISBN 3-590-15650-3

INHALT

Vorwort der Herausgeber	7
Arnold Oberschelp: Prinzipien des Aufbaus von Syntax und Semantik formaler Sprachen	9
Hannes Rieser: Prinzipien und Anspruch einer grammatischen Beschreibung natürlicher Sprachen mit Hilfe formaler Sprachen	28
Klaus Brinker: Zur logischen Analyse von natürlich-sprachlichen Argumenten	53
Pieter A.M. Seuren: Dreiwertige Logik und die Semantik natürlicher Sprache	72
Hans Kamp: Kommentar zu Seurens "Dreiwertige Logik und die Semantik natürlicher Sprache"	104
Paul Lorenzen: Rationale Grammatik (Öffentlicher Vortrag)	114
Thomas T Ballmer / Waltraud Brennenstuhl: Zur Semantik handlungsbezeichnender Verben	134
Walther Kindt: Ziele, Probleme und Leistungen logischer Analysen in der Linguistik	154
Hans Jürgen Heringer: Lexikalische Luftgebäude. Eine Kritik an Ballmer / Brennenstuhl	174
Gisela Zifonun: Zu den Grundlagen des IdS-Forschungsprojekts PLIDIS: Formallogische Repräsentation für ein natürlichsprachliches Informationssystem, dargestellt am Beispiel der Quantifikation	191
Helmut Frosch, unter Mitarbeit von Joachim Ballweg: Probleme der semantischen Analyse vager Prädikate	218

Manfred Pinkal: Zur semantischen Analyse von Adjektiven	231
Günter Todt: Behandlung vager Prädikate in formalen Sprachen	260
Hans Glinz: Die Position der kritisch-hermeneutischen Sprachwissenschaft (dargestellt am Beispiel der Semantik von Adjektiven)	282
Schlußdiskussion	306
Herbert E. Brekle: Zusammenfassung der Tagung	341
Das Institut für deutsche Sprache im Jahre 1979	345

Vorwort der Herausgeber

Der vorliegende Band vereinigt die Vorträge, die auf dem Symposium 'Grammatik und Logik' gehalten wurden, das das Institut für deutsche Sprache im Frühjahr 1979 veranstaltete. Die Absicht der Veranstalter und der Organisatoren war dabei, an linguistischen Problemen interessierte Logiker sowie mit Mitteln der formalen Logik arbeitende Linguisten ins Gespräch zu bringen mit Fachkollegen, die einem solchen Vorgehen eher skeptisch gegenüberstehen. Dies sollte vor allem dadurch verwirklicht werden, daß zu bestimmten Themenbereichen jeweils ein 'logisch orientierter Linguist' ein Referat hielt, zu dem dann ein Logiker und ein weiterer Fachkollege kritisch Stellung nahmen.

Der erste dieser Dreierblöcke umfaßt die Vorträge von Arnold Oberschelp, Hannes Rieser und Klaus Brinker. Oberschelp gab einen Einblick in die 'Prinzipien des Aufbaus formaler Sprachen'. Rieser formulierte dann 'Prinzipien und Anspruch einer grammatischen Beschreibung natürlicher Sprachen mit Hilfe formaler Sprachen', und Brinker äußerte sich 'Zur logischen Analyse von natürlichsprachlichen Argumenten'.

Den Themenkomplex der Verwendung von Nicht-Standard-Logiken eröffnete Pieter Seuren mit seinem Vortrag 'Zwei Negationen und drei Wahrheitswerte', zu dem Hans Kamp kritisch Stellung nahm. In diesen Themenkomplex läßt sich auch der öffentliche Vortrag von Paul Lorenzen einordnen, der die Konstruktion einer 'Rationalen Grammatik' nach den Prinzipien der 'Erlanger Logikschule' vorschlug.

Der zweite Dreierblock umfaßte die Vorträge von Waltraud Brennenstuhl und Thomas T. Ballmer, Walther Kindt und Hans-Jürgen Heringer: B.B., wie sie später genannt wurden, legten ihr Beschreibungsmodell 'Zur Semantik handlungsbezeichnender Verben' vor. Der Logiker Walther Kindt griff in seinem Vortrag 'Ziele, Probleme und Leistungen logischer Analysen in der Linguistik' zunächst einige der Thesen von Rieser kritisch auf, um sich dann im zweiten Teil seiner Ausführungen mit den Vorschlägen von B.B. auseinanderzusetzen. Hans-Jürgen Heringer müssen wir besonders danken, da er trotz seiner stimmlichen Indisposition seine Attacke gegen die 'Lexikalischen Luftgebäude' von B.B. teils selbst ritt, teils von Rudolf Emons reiten (d.h. vorlesen) ließ, wobei Emons die Rolle des "Diabolus ex machina" angemessen auszufüllen wußte.

Mitarbeiter des Instituts für deutsche Sprache informierten über interne Forschungsprojekte, die sich einschlägiger, d.h. logischer, Mittel bedienen. Gisela Zifonun erläuterte die logischen Grundlagen des PLIDIS-Pro-

jekts und befaßte sich vor allem mit den Problemen der adäquaten Abbildung der natürlichsprachlichen Quantifikation. Helmut Frosch sprach über 'Probleme der semantischen Analyse vager Prädikate' und schlug dafür ein Beschreibungsmodell vor, das auch im Rahmen des Projekts Verbalenz (mit einigen Zusätzen) zur Beschreibung von Vorgangsverben verwendet wird. Damit war, wie ein späterer Berichterstatter meinte, das 'heimliche Hauptthema'* des Kongresses angesprochen.

Im nächsten Dreierblock sprach zunächst Manfred Pinkal 'Zur semantischen Analyse von Adjektiven', wobei er sich besonders auf Probleme der Beschreibung von Vagheit und Kontextabhängigkeit konzentrierte. Der Logiker Günther Todt gab danach einen kritischen Überblick über 'Behandlung vager Prädikate in formalen Sprachen'. Hans Glinz funktionierte seinen Beitrag um zu einem 'Koreferat zu dem ganzen Kongreß' und griff nicht nur die von Pinkal dargestellten Thesen kritisch auf, sondern bezog generell zu den wichtigen Fragekomplexen dieser Tagung Stellung. Damit bereitete er den Boden für die allgemeine Schlußdiskussion vor, die wir am Ende des Bandes ebenfalls abgedruckt haben. Will man aus dieser facettenreichen Diskussion Hauptthemen herausstellen, so findet man wiederum das Problem der Vagheit, das Problem des Verhältnisses von Syntax, Semantik und Pragmatik, das Problem des Verhältnisses von logischer Semantik einerseits und einer (noch zu formulierenden) umfassenden linguistischen Bedeutungstheorie andererseits u.a.m.

Herbert Ernst Brekle faßte abschließend die Tagung kurz zusammen und verknüpfte die letzten losen Fäden.

Es bleibt den Herausgebern, die auch das wissenschaftliche Programm der Tagung organisiert hatten, noch die angenehme Pflicht, all denen zu danken, die zum Gelingen der Tagung vor und hinter den Kulissen beigetragen haben. Besonders danken wir Frau Ursula Blum und Frau Ursula Erbe für die Herstellung des schwierigen Typoskripts.

Joachim Ballweg

Hans Glinz

*Werner Wolski, in: ZGL 7.2, 1979, 210 - 215.

Prinzipien des Aufbaus von Syntax und Semantik formaler Sprachen

Formale Sprachen sind zuerst von Logikern eingeführt worden, um mit ihrer Hilfe logische Begriffe zu explizieren und mathematische Theorien zu analysieren, sie werden jedoch auch in zunehmendem Maße auf die Linguistik angewendet. Um einen Eindruck von formalen Sprachen zu geben und auch damit die nachfolgende Betrachtung nicht in der Luft hängt, sollen in einem ersten Teil einige Beispiele vorgestellt werden. Die Beispiele sind so gewählt, daß sie einerseits möglichst einfach sind, andererseits aber doch wichtige Typen formaler Sprachen repräsentieren. Im zweiten Teil werden einige sehr allgemeine Bemerkungen über formale Sprachen angeschlossen. In den beiden letzten Teilen entwerfen wir – verdeutlicht jeweils an den Beispielen – eine Skizze einer allgemeinen Syntax und Semantik formaler Sprachen, deren Anwendungsbereich weit über die im engeren Sinne logischen Sprachen hinausreicht.

I. Beispiele

Beispiel (1)

Das Alphabet von L_1 bestehe aus den Buchstaben A, B . Die wohlgeformten Ausdrücke von L_1 seien genau die Wörter der Form:

$$A^n B A^n B A^n,$$

wobei n eine natürliche Zahl (≥ 0) sei und A^n die n -fache Verkettung des Symbols A mit sich selbst sei: $A^n = \text{Df. } \underbrace{A A \dots A}_{n\text{-mal}}$. Als Grenzfall sei:

$A^0 = \text{Df. } \Lambda$ (leeres Wort).

Beispiele für Ausdrücke:

$BB, ABABA, AABAABAA$ u.ä.

Keine Ausdrücke sind $ABABAA, AABBAAA$.

Eine Interpretation von L_1 wird nicht angegeben.

Beispiel (2)

Das Alphabet von L_2 soll aus den Dezimalziffern $0, 1, 2, \dots, 8, 9$ bestehen. Ausdrücke sind 0 und alle nichtleeren Wörter über dem Alphabet, die nicht mit 0 anfangen.

Ausdrücke sind z.B. 0, 157, 90000,
keine Ausdrücke sind: 00, 00157, 010.

Interpretation: Jeder Ausdruck von L_2 ist Name einer natürlichen Zahl.

Beispiel (3)

Das *Alphabet* von L_3 enthalte die lateinischen Großbuchstaben A, B, C, ..., X, Y, Z sowie ein Zwischenraumzeichen $_$. Die *Ausdrücke* mögen aus den intransitiven Verben *SINGT* $_$, *SCHREIT* $_$ (genauer gesagt diesen Verbformen), dem Eigennamen *CARUSO* $_$, den Gattungsnamen *TENOR* $_$, *BABY* $_$ und den Determinatoren und Artikeln *JEDER* $_$, *EIN* $_$, *KEIN* $_$, *DER* $_$ sowie aus Nominalphrasen und Sätzen bestehen. Dabei entsteht eine Nominalphrase, wenn man hinter einen Determinator oder Artikel einen Gattungsnamen schreibt, und ein Satz, wenn man hinter einen Eigennamen oder eine Nominalphrase ein intransitives Verb schreibt. Das Zwischenraumzeichen lassen wir künftig weg und stellen es durch eine Lücke dar.

Sätze dieser formalen Sprache sind z.B.:

DER TENOR SINGT ,
KEIN TENOR SCHREIT ,
CARUSO SINGT ,
JEDER BABY SCHREIT .

Keine Sätze sind:

DER CARUSO SINGT ,
BABY SCHREIT .

Diese einfache Sprache enthält insgesamt nur 18 Sätze.

Interpretation: Wenn man von der Holperigkeit absieht, die dadurch entsteht, daß wir nur ein grammatisches Geschlecht berücksichtigt haben, so sind die Sätze von L_3 unmittelbar als Sätze der natürlichen Sprache lesbar. Man kann sie deshalb so verstehen, wie die entsprechenden Sätze der natürlichen Sprache. In Abschnitt IV kommen wir auf Interpretationen von L_3 zurück.

Beispiel (4)

Das *Alphabet* von L_4 bestehe aus den folgenden Symbolen:

$\neg, \wedge, \vee, \rightarrow, \leftrightarrow, \forall, \exists, =,$
 $(,),$
 $\leq, +,$
 $x_0, x_1, x_2, x_3, \dots$

Die Zeichen der ersten Zeile sind die *logischen Symbole*, es folgen die *Gliederungsklammern*, die *Konstanten* und die *Variablen*.

Die *Ausdrücke* von L_4 sind in zwei syntaktische Kategorien eingeteilt, nämlich in *Terme* und *Formeln*.

Terme:

- (a) Jede Variable ist ein Term.
- (b) Wenn a, b Terme sind, so ist auch $(a + b)$ ein Term.

Formeln:

- (a) Wenn a, b Terme sind, so sind $a = b, a \leq b$ Formeln.
- (b) Wenn ϕ, ψ Formeln sind und v Variable ist, so sind

$$\neg \phi, (\phi \wedge \psi), (\phi \vee \psi), (\phi \rightarrow \psi), (\phi \leftrightarrow \psi),$$

$$\forall v \phi, \exists v \phi \text{ Formeln.}$$

Ein Vorkommen einer Variablen v in einem Ausdruck ist *frei* genau dann, wenn es nicht innerhalb einer Teilformel der Art $\forall v \phi$ bzw. $\exists v \phi$ ist, andernfalls ist das Variablenvorkommen *gebunden*.

Beispiele für Formeln:

$$\phi_1 \text{ sei } \forall x_0 \forall x_1 (x_0 \leq x_1 \rightarrow \exists x_2 (x_0 + x_2) = x_1),$$

$$\phi_2 \text{ sei } \forall x_0 \forall x_1 (\exists x_2 (x_0 + x_2) = x_1 \rightarrow x_0 \leq x_1).$$

In beiden Formeln kommen keine Variablen frei vor, solche Formeln heißen *Aussagen*.

Interpretationen: Eine Interpretation von L_4 wird gegeben durch eine L_4 -Struktur, d.h. eine nichtleere Menge als *Individuenbereich*, sowie eine *zweistellige Relation* darauf als Interpretation von \leq und eine *zweistellige Verknüpfung* darauf als Interpretation von $+$. Für die Interpretation von Ausdrücken mit freien Variablen muß noch eine *Belegung* dieser Variablen mit Individuen als Werten gegeben sein. Eine solche Struktur und Belegung (falls erforderlich) induziert dann eine *Bewertung* der Ausdrücke, wobei Terme durch Individuen und Formeln durch Wahrheitswerte W, F bewertet werden. Die Definition der Bewertungen wird hier nicht gegeben, sie greift auf ein metatheoretisches Verständnis der logischen Symbole zurück (siehe Abschnitt IV).

Beispiele für Interpretationen:

- (a) Der Individuenbereich sei \mathbb{N} (Menge der natürlichen Zahlen), und $\leq, +$ mögen die übliche arithmetische Bedeutung auf \mathbb{N} haben. Bei dieser Interpretation werden ϕ_1, ϕ_2 wahr.

- (b) Der Individuenbereich sei \mathbb{R} (Menge der reellen Zahlen) und \leq , + mögen die übliche arithmetische Bedeutung auf \mathbb{R} haben. Bei dieser Interpretation ist ϕ_1 wahr und ϕ_2 falsch.
- (c) Der Individuenbereich bestehe aus den höheren Beamten einer gewissen Behörde. \leq werde durch die Relation zwischen Beamten, jünger oder gleich alt zu sein, interpretiert. + werde durch die Funktion interpretiert, die je zwei Beamten den rangniedrigsten gemeinsamen Vorgesetzten zuordne (wobei, damit die Funktion stets definiert ist, jeder als Vorgesetzter von sich selbst aufgefaßt sei). In dieser Interpretation ist ϕ_1 i. allg. falsch. ϕ_2 ist wahr, wenn in der Behörde das Anciennitätsprinzip gewahrt ist.

Beispiel (5)

Das *Alphabet* von L_5 bestehe aus den folgenden Symbolen:

A, B, C, D, ..., X, Y, Z,	(Buchstaben)
0, 1, 2, ..., 8, 9,	(Ziffern)
;, , .	(Semicolon und Leerzeichen).

Das Leerzeichen stellen wir wieder durch eine Lücke dar.

Die *Ausdrücke* sind in vier Kategorien eingeteilt, nämlich in *Variablen*, *Labels*, *Anweisungen* und *Programme*.

Variablen: Eine Variable ist ein Wort ohne Semikolon, das mit einem Buchstaben anfängt.

Labels: Ein Label ist dasselbe wie eine Variable.

Anweisungen: Wenn v Variable und l Label ist, so sind *READ v*, *PRINT v*, *LBL l*, *GOTO l*, *TEST v*, *ICR v*, *DCR v* Anweisungen.

Programme: Wenn a Anweisung und p Programm ist, so sind
 a ; , pa ;

Programme.

Beispiel für ein Programm:

```

READ X1;READ X2;
LBL A;TEST X1;GOTO D;DCR X1;
LBL B;TEST X2;GOTO C;DCR X2;ICR Y;ICR Z;GOTO B;
LBL C;TEST Z;GOTO A;DCR Z;ICR X2;GOTO C;
LBL D;PRINT Y;

```

Interpretation: Die Variablen eines Programms bedeuten Register einer Maschine, die jeweils eine natürliche Zahl enthalten können und die vor Beginn einer Rechnung auf Null gestellt sind. Jede Anweisung bedeutet

einen Rechenschritt, und ein Programm bewirkt eine Rechnung der Maschine, bei der die Anweisungen in der aufgeschriebenen Reihenfolge durchgeführt werden, es sei denn, eine Sprunganweisung oder Verzweigungsanweisung legt etwas anderes fest.

Bei *READ v* wird eine extern bereitgestellte Zahl in das Register *v* eingelesen, bei *PRINT v* wird die Zahl im Register *v* nach außen abgegeben. *LBL l* ist ein Leerschritt, der nur eine Programmstelle für Sprunganweisungen markiert. Bei einer Sprunganweisung *GOTO l* wird als nächster Schritt der bei *LBL l* stehende Rechenschritt ausgeführt. Falls das Label nicht definiert ist, also mehrere Anweisungen *LBL l* oder gar keine solche Anweisung vorkommt, stoppt die Maschine, ebenso, wenn sie die letzte Anweisung des Programmes durchgeführt hat und diese keinen Rücksprung bewirkt hat. *TEST v* liefert eine Verzweigung: Wenn Register *v* die Zahl 0 enthält, wird die nächste, sonst die übernächste Anweisung ausgeführt. Die beiden letzten Anweisungen entsprechen den arithmetischen Operationen, die die Maschine direkt beherrscht: Bei *ICR v* wird die Zahl im Register *v* um 1 erhöht (Inkrementierung), bei *DCR v* wird sie um 1 erniedrigt, sofern sie noch nicht 0 ist und sonst bei 0 belassen (Dekrementierung).

Das angegebene Programm bewirkt, daß zwei Zahlen eingegeben und ihr Produkt ausgegeben wird, dann erfolgt Stop.

II. Allgemeine Bemerkungen

Diese Beispiele sollen genügen. Sie repräsentieren einige Haupttypen formaler Sprachen und können zur Illustration vieler allgemeiner Eigenschaften formaler Sprachen dienen.

Es sollen nun allgemeine Feststellungen über formale Sprachen folgen.

- (A) Formale Sprachen stehen im Gegensatz zu natürlichen Sprachen, sie sind *künstlich*. Sie müssen in allen Einzelheiten geplant und explizit eingeführt werden. Das betrifft auch Interpretationen solcher Sprachen.
- (B) Aus der Art ihrer Entstehung ergibt sich die Notwendigkeit einer *Metasprache*, in der man die formale Sprache, dann auch als *Objektsprache* bezeichnet, einführt und untersucht. Die Metasprache muß bereits inhaltlich verstanden werden. Als Metasprache wird oft eine natürliche Sprache genommen.
- (C) Die explizite Einführung der formalen Sprachen ermöglicht es, daß diese Sprachen *präzise* und nicht vage sind. Es liegt z.B. eindeutig fest, ob eine Zeichenreihe wohlgeformt ist.

- (D) Formale Sprachen werden *schriftlich* notiert. Während bei natürlichen Sprachen die mündliche Form oft als die eigentliche Sprache gilt und die schriftliche Form nur als (mehr oder weniger unvollkommene) Simulation angesehen wird, ist es bei formalen Sprachen umgekehrt. Die Realisierung der Ausdrücke als Zeichenreihen ist die einzige relevante Realisierung. Sprechweisen sind sekundär und dienen nur der besseren Verständigung über eine formale Sprache in der mündlichen Metasprache.
- (E) Formale Sprachen sind häufig sehr *einfach*. Die Syntax vieler Sprachen kann man in wenigen Minuten lernen. Zwar gibt es auch Programmiersprachen, deren Syntax viele Seiten umfaßt, aber sie reichen nicht an die Komplexität natürlicher Sprachen heran.
- (F) Entsprechend ihrer geringen Komplexität sind formale Sprachen *nicht universell*, sondern jeweils nur *für spezielle Zwecke* entworfen und brauchbar.
- L_1 ist eine Art Spielzeugsprache für die Werkstatt eines formalen Syntaktikers. Allerdings ist L_1 so trivial auch nicht, wie es aussieht: L_1 ist nicht kontextfrei.
- Die Sprache L_2 ist ein Bezeichnungssystem für natürliche Zahlen. L_2 steht hier als Repräsentant für *Nomenklaturen* wie sie z.B. auch für chemische Verbindungen, für Elementarteilchen, für die biologische Taxonomie üblich sind.
- L_3 ist eine formale Sprache, die ein *Fragment* der natürlichen Sprache simulieren soll. L_3 möge auch selbst als Fragment bezeichnet werden. Derartige Fragmente (meist wesentlich umfangreicher) sind in großer Zahl aufgestellt worden.
- L_4 ist eine prädikatenlogische Sprache aus der großen Familie der *logischen Sprachen*, die zur Explizierung logischer Begriffe dienen.
- L_5 ist eine einfache *Programmiersprache* und dient der Kommunikation mit einem Computer.
- (G) Der Zweck formaler Sprachen ist gewöhnlich *nicht* die Simulation der Oberflächenform natürlicher Sprachen. Deshalb ist es nicht als Nachteil der Sprachen anzusehen, wenn sie sich äußerlich stark von natürlichen Sprachen unterscheiden. Aber natürlich ist die Fremdartigkeit auch keine besondere Tugend. Auch formale Sprachen werden von Menschen benutzt. Deshalb sollte man Bezeichnungen verwenden, die die Benutzung durch den Menschen unterstützen und den Zweck erkennen lassen. Dem dient z.B., daß man in L_5 Variablen und Labels unterscheidet, obwohl es sich um dieselben Zeichenreihen handelt, und daß man einen *mnemotechni-*

schen Code verwendet, also "PRINT" einen Druckbefehl, "GOTO" einen Sprungbefehl bezeichnet usw. Auch die Verwendung von \forall, \exists für Allquantor und Existenzquantor ist eine auf menschliche Benutzer zugeschnittene Bezeichnung. Gute Bezeichnungen sind für den Erfolg formaler Sprachen sicherlich wichtig. Für eine theoretische Betrachtung formaler Sprachen wird dieser metapragmatische Aspekt allerdings völlig ausgespart. Doch muß man einräumen, daß suggestive Bezeichnungen auch manchmal als Ersatz für eine explizit formulierte Semantik dienen.

Bei Fragmenten vom Typ des Beispiels (3) geht es natürlich um die Simulation natürlicher Sprachen. Dabei ist aber unbedingte grammatische Korrektheit nicht das einzige Adäquatheitskriterium. Es mag andere Zwecke geben, die höher rangieren (etwa daß das Fragment nicht zu kompliziert werden soll).

- (H) Formale Sprachen sind rein syntaktisch definiert. Man könnte sagen, daß die *Syntax* unabhängig von der Semantik ist und daß sie systematisch *Priorität vor der Semantik* hat. Damit meinen wir, daß die Semantik keine Rolle spielt bei der Festlegung, was die wohlgeformten Ausdrücke sind.

Natürlich wird man gewöhnlich bereits von einer intuitiven Semantik bei der Aufstellung einer formalen Sprache geleitet, z.B. so, daß man einen entsprechenden mnemotechnischen Code wählt (siehe G). Aber die syntaktischen Definitionen können ohne theoretischen Rückgriff auf die Semantik gegeben werden. Die Semantik muß dagegen die vorliegende (syntaktische) formale Sprache voraussetzen, vielfach macht sie dann die intuitiven semantischen Vorstellungen explizit.

- (I) Syntax und Semantik sind beide unabhängig von der *Pragmatik*, die nur in rudimentärer Weise behandelt wird. Viele Aspekte der tatsächlichen Verwendung formaler Sprachen spielen theoretisch gar keine Rolle. So ist z.B. die Aussage

$$(\dots((\phi_1 \wedge \phi_1) \wedge \phi_1) \dots \wedge \phi_1)$$

wobei etwa ϕ_1 10^{10} mal miteinander konjunktiv verknüpft sei), ebenso gut eine wohlgeformte Aussage, wie ϕ_1 alleine und auch in gleicher Weise wahr oder falsch in Interpretationen wie ϕ_1 selbst. Aber natürlich ist diese Aussage weniger interessant und brauchbar, als ϕ_1 . Auch könnte man die Variablen $X1, X2, Y, Z$ des letzten Beispiels ebenso gut mit $ABBCX5X, ABCX5CX, BLABLA, CCC$ bezeichnen und die Labels A, B, C durch $HIHI, HAHA, BUMBUM$ ersetzen. Für die Maschine, die nach dem Programm rechnen soll,

wäre das völlig nebensächlich. Für den Anwender der Sprache wäre es unpraktisch oder unseriös.

III. Syntax

Wir wollen jetzt genauer auf die Syntax formaler Sprachen eingehen.

Alphabete

Zu jeder formalen Sprache gehört ein *Alphabet*. Das ist eine nichtleere Menge von Objekten, die *Symbole* oder *Zeichen* heißen. Die Symbole können graphische Muster sein wie Buchstaben, Ziffern, Interpunktionszeichen, mathematische Zeichen u.ä. Dabei muß man ein Symbol von einem *Vorkommen* des Symbols in einer Zeichenreihe und dieses wieder von einer konkreten Manifestation des Symbols an einer Stelle des materiellen Trägers der Sprache, einen sog. *Token* unterscheiden. So gibt es nur einen Großbuchstaben *A*, der in dem Wort *PAPA* zweimal vorkommt und von dem in diesem Satz drei Token zu sehen sind.

Man nimmt oft an, daß das Alphabet *endlich* ist und die Symbole geordnet sind (*alphabetische Ordnung*). Doch läßt man auch unendliche Alphabete zu (siehe L_4). Ein unendliches Alphabet läßt sich oft durch ein endliches ersetzen, wenn man Symbole des unendlichen Alphabetes durch Wörter über dem endlichen Alphabet ersetzt. So könnte man in L_4 die Variablen x_0, x_1, x_2, \dots aus dem Alphabet entfernen und stattdessen die Symbole $x, 0, 1, 2, \dots, 8, 9$ aufnehmen. Die Variablen ließen sich dann durch Wörter der Art xW ersetzen, wobei W ein Ausdruck von L_2 ist. Die Reduktion auf endliche Alphabete ist für uns nicht von Belang, wir wollen deshalb auch unendliche Alphabete zulassen. Ferner brauchen die Symbole auch keine graphischen Muster zu sein, es dürfen beliebige Objekte sein, z.B. auch Zahlen, Mengen u.ä.

Die Symbole werden oft unterteilt in *logische Symbole*, *Konstanten*, *Variablen*, *Hilfszeichen*, *Terminalzeichen* u.ä. Doch müssen solche Festsetzungen für jede Sprache besonders getroffen werden. Sie sind oft rein konventioneller Art. Z.B. ist die Grenze zwischen logischen Symbolen und Hilfssymbolen fließend. Variablen und Konstanten tauchen oft nicht bei den Symbolen, sondern bei den Zeichenreihen auf. Allgemein läßt sich nur sagen, daß Symbole das Material sind, aus dem Zeichenreihen aufgebaut sind.

Zeichenreihen, Wörter

Es sei jetzt ein Alphabet A gegeben.

Durch Verkettung von Symbolen aus A kann man Zeichenreihen oder Wörter über A bilden. Die Zeichenreihe, die durch Verkettung der Symbole $\sigma_0, \sigma_1, \dots, \sigma_n$ (in dieser Reihenfolge) entsteht, werde durch $\sigma_0 \sigma_1 \dots \sigma_n$ angegeben. Wir sagen, daß darin σ_i an der Stelle i vorkommt und daß das Wort die Länge $n+1$ hat. So kann man aus den Symbolen P, A, P, A das Wort $PAPA$ der Länge 4 bilden, in dem P an den Stellen 0 und 2 und A an den Stellen 1 und 3 vorkommt.

Ein besonderes Wort ist das *leere Wort*, das wir mit Λ bezeichnen und das als einziges die Länge 0 hat.

Die Menge aller Wörter über A sei

$$A^*.$$

Die Verkettung der Symbole induziert eine Verkettung der Wörter:

Wenn W_1 das Wort $\sigma_0 \dots \sigma_n$ und W_2 das Wort $\tau_0 \dots \tau_m$ ist, so sei $W_1 W_2$ das Wort $\sigma_0 \dots \sigma_n \tau_0 \dots \tau_m$. Die Verkettung ist assoziativ, deshalb schreiben wir keine Klammern. Verkettung mit dem leeren Wort bringt keine Änderung, deshalb kann Λ nach Belieben zugefügt oder weggelassen werden.

Die wichtigste Eigenschaft der Verkettungsoperation ist es, daß die durch sie gewonnenen Wörter der Bedingung der *eindeutigen Lesbarkeit* genügen, d.h. Wörter $\sigma_0 \dots \sigma_n$ und $\tau_0 \dots \tau_m$ sind genau dann gleich, wenn $n = m$ und $\sigma_i = \tau_i$ für $i = 0, \dots, n$ ist.

Wenn die Symbole graphische Muster sind, so gibt man die Verkettung durch Hintereinanderschreiben von Token an. Dabei ist allerdings Vorsicht geboten, damit die eindeutige Lesbarkeit gewahrt bleibt. Es seien z.B. in einem Alphabet drei Symbole $\sigma_0, \sigma_1, \sigma_2$ vorhanden, die folgendermaßen aussehen: $\bullet o, *, o$. Dann entsteht durch Hintereinanderschreiben von σ_0, σ_1 und von $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_1$ beidemal $\bullet o*$ obwohl $\sigma_0 \sigma_1$ und $\sigma_1 \sigma_2 \sigma_1$ als verschiedene Zeichenreihen aufzufassen sind. Eindeutige Lesbarkeit ist genau dann gegeben, wenn die Zeichenreihen umkehrbar eindeutig den endlichen Folgen von Symbolen im mathematisch-mengentheoretischen Sinne entsprechen.

Die Ausdrücke formaler Sprachen sollen Zeichenreihen über einem Alphabet sein. Man beachte, daß darin bereits eine Normierung enthalten ist, nämlich in der *streng linearen Aufeinanderfolge* der Symbole. In der mathematischen Formelschreibweise kommen auch hoch und tief gestellte Indizes, Exponenten, Quotientenschreibweisen $\frac{a}{b}$ u.ä. nicht lineare

Schreibweisen vor. Bei einer Darstellung durch Zeichenreihen muß das alles linearisiert werden, z.B. $a \cdot / \cdot b$ statt $\frac{a}{b}$, $a ** b$ statt a^b usw.

Syntaktische Kategorien

Eine formale Sprache L wird dadurch gegeben, daß gewisse Wörter über einem Alphabet A ausgezeichnet werden als *wohlgeformte Zeichenreihen* oder auch *Ausdrücke*. Die Definition der Ausdrücke geschieht durch eine *Grammatik*. Wir wollen eine Grammatik in dem Stil angeben, wie er in der Logik verbreitet ist und auch in den Beispielen verwendet wurde. Wir reden von einer *rekursiven Definition* der Ausdrücke. Dabei sind gewisse Ausdrücke explizit zu geben durch die *Rekursionsanfänge*. Ferner sind Regeln zu geben, wie man aus bereits erhaltenen Ausdrücken weitere Ausdrücke gewinnt, diese Regeln sind die *Rekursionsvorschriften*. Es gibt durchaus noch andere Darstellungsformen einer Grammatik, etwa die Backus-Naur-Form und die Form einer Phrasenstrukturgrammatik. Gewöhnlich gibt es mehrere Arten von Ausdrücken. Als erstes Bestimmungsstück wählen wir deshalb eine Menge

CAT ,

die wir die Menge der *syntaktischen Kategorien* nennen. Wir wollen die Beispiele betrachten.

- (1) Wir nehmen zwei Kategorien: S (Sätze), A (A -Wörter) und setzen also

$$CAT_1 =_{Df} \{S, A\}.$$

- (2) Wir nehmen zwei Kategorien ZW (Zahlwörter), ZF (Ziffernfolgen) und setzen also

$$CAT_2 =_{Df} \{ZW, ZF\}.$$

- (3) Wir nehmen sechs Kategorien, nämlich V (intransitive Verben), E (Eigennamen), N (Nomina, Gattungsnamen), Det (Determinatoren und Artikel), NP (Nominalphrasen), S (Sätze) und setzen also

$$CAT_3 =_{Df} \{V, E, N, Det, NP, S\}.$$

- (4) Wir nehmen fünf Kategorien: 0 (Formeln), 1 (Terme), 2 (Variablen), 3 (zweistellige Funktionszeichen), 4 (zweistellige Relationszeichen) und setzen also:

$$CAT_4 =_{Df} \{0, 1, 2, 3, 4\}.$$

- (5) Wir wählen sechs Kategorien, nämlich B (Buchstaben), Z (Ziffern), V (Variablen), L (Labels), A (Anweisungen), P (Programme).

Es sei somit:

$$CAT_5 =_{Df} \{B, Z, V, L, A, P\}.$$

Man sieht, daß wir mehr Kategorien eingeführt haben, als wir in Abschnitt I vorgestellt haben. Bei genauer Ausführung der Syntax kann es vorkommen, daß die ursprünglich ins Auge gefaßten Kategorien besser um Hilfskategorien erweitert oder in Unterkategorien zerlegt werden.

Man beachte, daß eine Kategorie nicht dasselbe ist wie die Menge der Ausdrücke dieser Kategorie. Kategorien sind nur Indizes, durch die man gewisse Mengen von Wörtern kennzeichnet.

Ausdrücke

Der wesentliche Teil der Grammatik besteht darin, für jede Kategorie t eine Menge E_t der *Ausdrücke der Kategorie t* zu definieren.

Die Definition soll rekursiv sein.

Als *Rekursionsanfänge* ist zu jeder Kategorie t die Menge B_t der *Basisausdrücke der Kategorie t* explizit anzugeben.

Das wollen wir für unsere Beispiele tun.

$$(1) \quad \text{Es sei } B_S = \emptyset, B_A = \{\Lambda\}.$$

Es gibt also keine Basisausdrücke der Kategorie S , das leere Wort ist der einzige Basisausdruck der Kategorie A .

$$(2) \quad \text{Es sei } B_{ZW} = \{0\}, B_{ZF} = \{\Lambda\}.$$

Basiszahlwort ist das Wort, das nur aus der Ziffer 0 besteht, Basisziffernfolge ist das leere Wort.

$$(3) \quad \begin{aligned} \text{Es sei } B_V &= \{SINGT_{\perp}, SCHREIT_{\perp}\}, B_E = \{CARUSO_{\perp}\}, \\ B_N &= \{TENOR_{\perp}, BABY_{\perp}\}, B_{Det} = \{JEDER_{\perp}, EIN_{\perp}, \\ &\quad KEIN_{\perp}, DER_{\perp}\}, \end{aligned}$$

$$B_{NP} = B_S = \emptyset.$$

Zu den Kategorien NP und S gibt es also keine Basisausdrücke.

$$(4) \quad \text{Es sei } B_0 = \emptyset, B_1 = B_2 = \{x_i \mid i \in \mathbb{N}\}, B_3 = \{+\}, B_4 = \{\leq\}.$$

Es gibt also keine Basisausdrücke der Kategorie 0.

Die Variablen bilden die Basisausdrücke der Kategorien 1 und 2.

B_3 enthält nur das +-Zeichen, B_4 nur das \leq -Zeichen.

$$(5) \quad \begin{aligned} \text{Es sei } B_B &= \{A, B, C, \dots, X, Y, Z\} \\ B_Z &= \{0, 1, 2, \dots, 8, 9\} \\ B_V &= B_L = B_A = B_P = \emptyset. \end{aligned}$$

Die Basisausdrücke der Kategorie B sind also genau die Buchstaben, die der Kategorie Z die Ziffern, die anderen Basiskategorien sind leer.

Nach der Betrachtung der Beispiele kehren wir jetzt wieder zur allgemeinen Theorie zurück.

Man verlangt zunächst natürlich, daß die Basisausdrücke insbesondere Ausdrücke sind. Man fordert für $t \in CAT$:

$$(*) \quad B_t \subseteq E_t.$$

Ferner gibt man *Rekursionsvorschriften* an, um aus bereits gewonnenen Ausdrücken weitere Ausdrücke zu erhalten.

Dazu hat man gewisse *syntaktische Verknüpfungen* auf Zeichenreihen: $F: A^* \times \dots \times A^* \rightarrow A^*$ und *syntaktische Regeln*, die besagen, daß F angewendet auf z_1, \dots, z_n mit $z_i \in E_{t_i}$ ($i = 1, \dots, n$) einen Ausdruck aus E_t ergibt. Wir schreiben dann auch:

$$(**) \quad \text{Wenn } z_1 \in E_{t_1}, \dots, z_n \in E_{t_n}, \text{ so } F(z_1, \dots, z_n) \in E_t.$$

Die Mengen E_t der Ausdrücke der Kategorie t (für $t \in CAT$) sind dann definiert als die eindeutig bestimmten kleinsten Mengen mit $(*)$ (die also die Basisausdrücke enthalten) und mit $(**)$ (die unter den syntaktischen Verknüpfungen gemäß den syntaktischen Regeln abgeschlossen sind). Dabei müssen die syntaktischen Verknüpfungen und Regeln so gewählt sein, daß die Ausdrücke eindeutig lesbar – besser analysierbar – sind. Bei syntaktisch ambigen Sprachen wird auf diese letzte Forderung verzichtet.

Gewöhnlich führt man für die Mengen E_t besondere Bezeichnungen ein und benutzt auch besondere syntaktische Variablensorten.

Wir wollen unsere Beispiele betrachten.

$$(1) \quad \begin{aligned} &\text{Wenn } z \in E_A, \text{ so } zA \in E_A. \\ &\text{Wenn } z \in E_A, \text{ so } zBzBz \in E_S. \end{aligned}$$

Die syntaktische Verknüpfung der ersten Regel ist das Anhängen des Buchstabens A , die syntaktische Verknüpfung der zweiten Regel fügt den Buchstaben B zwischen drei Exemplare des Argumentes z ein.

Die erste Regel ist in dem Sinne *echt rekursiv*, als das Ergebnis einer Anwendung der Regel wieder als Ausgangspunkt für eine neue Anwendung der Regel genommen werden kann. Daraus ergibt sich, daß die Sprache L_1 unendlich viele Ausdrücke hat.

$$(2) \quad \begin{aligned} &\text{Wenn } z \in E_{ZF}, \text{ so } z0, z1, z2, \dots, z8, z9 \in E_{ZF}. \\ &\text{Wenn } z \in E_{ZF}, \text{ so } 1z, 2z, \dots, 8z, 9z \in E_{ZW}. \end{aligned}$$

- (3) Wenn $x \in E_{Det}$, $y \in E_N$, so $xy \in E_{NP}$
 Wenn $x \in E_E$, $y \in E_V$, so $xy \in E_S$.
 Wenn $x \in E_{NP}$, $y \in E_V$, so $xy \in E_S$.

Man beachte, daß diese Regeln nicht in dem echten Sinne rekursiv sind, wie es oben erläutert wurde. Deshalb hat die Sprache L_3 nur endlich viele Ausdrücke. Zu allen Regeln gehört übrigens dieselbe syntaktische Verknüpfung, nämlich das Verketteten der beiden Argumente x , y .

- (4) Wir schreiben FML für E_0 , synt. Variablen: ϕ , ψ ,
 TM für E_1 , synt. Variablen: a , b und
 VAR für E_2 , synt. Variablen: v , w .

Die Regeln lauten:

Wenn $f \in E_3$ und $a, b \in TM$, so $(afb) \in TM$.
 Wenn $a, b \in TM$, $\phi, \psi \in FML$, $v \in VAR$, $Q \in E_4$, so
 $a = b$, aQb , $\neg \phi$, $(\phi \wedge \psi)$, $(\phi \vee \psi)$,
 $(\phi \rightarrow \psi)$, $(\phi \leftrightarrow \psi)$, $\forall v \phi$, $\exists v \phi \in FML$.

Zu den Regeln muß eigentlich noch ein Zusatz gemacht werden, nämlich daß in $\forall v \phi$, $\exists v \phi$ die Variable v gebunden ist (s. u.).

Man beachte ferner, daß die logischen Zeichen nicht zu den Ausdrücken irgendeiner Kategorie gehören, sie kommen durch die Anwendung der syntaktischen Verknüpfungen herein.

- (5) Wir schreiben BU für E_B , ZI für E_Z ,
 VAR für E_V , LBL für E_L , ANW für E_A ,
 PRG für E_P .

Die Regeln lauten:

Wenn $x \in BU$, $y \in ZI$, $v \in VAR$, so x , vx , vy , $v \perp \in VAR$.
 Wenn $x \in VAR$, so $x \in LBL$.
 Wenn $v \in VAR$, $l \in LBL$, so
 $READ v$, $PRINT v$, $LBL l$, $GOTO l$, $TEST v$,
 $ICR v$, $DCR v \in ANW$.
 Wenn $a \in ANW$, $p \in PRG$ so a ; , pa ; $\in PRG$.

Hierdurch ist wohl exemplarisch klar geworden, wie man die Ausdrücke formaler Sprachen festlegen kann.

Es muß nun noch die Rolle der Variablen erläutert werden.

Variablenbindung

Die Basisausdrücke in *logischen Sprachen* sind oft in *Variablen* und *Konstanten* unterteilt. Dabei ist im Augenblick unerheblich, daß diese oft als Zeichenreihen der Länge 1 aufgefaßt und mit entsprechenden Symbolen identifiziert werden. Die Variablen spielen eine Sonderrolle. Einerseits sind es auch Ausdrücke bestimmter Kategorien und können entsprechend beim Aufbau der Ausdrücke fungieren. Andererseits spielen die Variablen eine Sonderrolle als *gebundene Variablen*.

Eine syntaktische Regel kann auch fordern, daß die zugehörige syntaktische Verknüpfung an gewissen Stellen Variablen als Argument nimmt und daß einer jeden solchen Stelle gewisse der anderen Stellen als *Skopus* zugeordnet sind. Ein Variablenvorkommen in einer Stelle der zuerst genannten Art ist ein Vorkommen als *Operatorvariable* und dieses Vorkommen und jedes Vorkommen dieser Variablen in einem Ausdruck im Skopus, das noch nicht anderweitig gebunden ist, ist bezüglich des Operatorvariablenvorkommens *gebunden*. Ein Variablenvorkommen, das nicht gebunden ist, ist *frei*. In unseren Beispielen tritt Variablenbindung nur in L_4 beim Aufbau mit Hilfe der Quantoren \forall , \exists auf: Das Vorkommen von v in $\forall v \phi$ bzw. $\exists v \phi$ unmittelbar hinter \forall bzw. \exists ist ein Vorkommen als Operatorvariable, die Formel ϕ steht im zugehörigen Skopus.

Eine syntaktische Verknüpfung zusammen mit einer syntaktischen Regel möge ein *Funktor* heißen, wenn dazu keine Skopusrelation gehört und somit beim zugehörigen Aufbau der Ausdrücke keine Variablenbindungen entstehen. Im anderen Fall reden wir von einem *Operator*.

Operatoren und gebundene Variablen sind für viele logische Sprachen charakteristisch. Sie treten auch in Programmiersprachen auf, allerdings noch nicht in der einfachen Sprache L_5 , die keine Prozeduren kennt. Dagegen enthält das Fragment L_3 keine gebundenen Variablen (sogar überhaupt keine Variablen), und genauso ist es bei vielen anderen Fragmenten.

IV. Semantik

Wir wollen jetzt besprechen, wie man formale Sprachen interpretieren kann. Natürlich gibt es formale Sprachen, für die man gar keine Interpretationen sucht (siehe Beispiel (1)). Im allgemeinen aber wird der Zweck verfehlt, den man mit einer formalen Sprache verfolgt, wenn man keine Interpretationen angibt. Gleichwohl fehlt oft eine explizite Semantik, und man begnügt sich statt dessen mit dem intuitiven Verständnis der Ausdrücke, das durch umgangssprachliche Lesarten oder mnemotechnische

Codes suggeriert wird. In diesem Zustand befand sich z.B. lange Zeit die Modallogik, in der man formale Sprachen mit den Funktoren \Box , \Diamond hatte mit den zugehörigen Lesarten "es ist notwendig, daß", "es ist möglich, daß" ohne eine darüber hinausgehende Semantik. Es bleibe dahingestellt, ob die jetzt übliche Kripke-Semantik für die Modallogik adäquat ist, aber jedenfalls ist es eine explizite semantische Theorie, mit der alternative Theorien konkurrieren müssen.

Die Semantik geht gewöhnlich so vor, daß den Ausdrücken einer formalen Sprache, oder jedenfalls gewissen Ausdrücken, *Denotate* zugeordnet werden. Eine solche Zuordnung nennen wir eine *Bewertung* oder *Interpretation* der Sprache.

Wir wollen statt des Wortes Denotat nicht das Wort *Bedeutung* verwenden. Dieses wird nämlich meist in einer sehr umfassenden Weise verstanden, so daß in die Bedeutung eines Ausdrucks alle akzeptablen *Verwendungsweisen* des Ausdrucks eingehen. Denotate dagegen sind geeignete *Objekte*, die in einer passenden semantischen Metatheorie näher bestimmt werden, wobei man sich durch das intuitive Bedeutungskonzept bei der Auswahl der Denotate leiten läßt. Von der Metatheorie nehmen wir hier an, daß sie mengentheoretische Operationen gestattet. Es sei aber erwähnt, daß dieses in der Logik nicht unumstritten ist. Die konstruktive Logik und Mathematik vermeidet mengentheoretische Existenzannahmen. In der operativen Logik z.B. werden die Bedeutungen von Aussagen direkt (d.h. ohne Zwischenschaltung von Denotaten) durch ihre Verwendung in idealisierten Dialogen bestimmt.

Es soll jetzt ein Semantikkonzept skizziert werden, das zu dem im vorigen Abschnitt beschriebenen Syntaxkonzept paßt. Es sei also L eine formale Sprache mit den syntaktischen Kategorien CAT , wobei zu jeder Kategorie $t \in CAT$ eine Menge B_t von Basisausdrücken der Kategorie t und eine umfassende Menge E_t von Ausdrücken der Kategorie t gehört.

Für eine Interpretation von L ist dann zunächst einmal zu jeder Kategorie $t \in CAT$ eine Menge M_t der *möglichen Denotate* für Ausdrücke aus E_t festzulegen.

Wir wollen die Zuordnung, die jeder Kategorie t die Menge M_t zuordnet, als einen *semantischen Rahmen* bezeichnen. Jede Interpretation J über einen solchen Rahmen ordnet jedem Basisausdruck $\alpha \in B_t$ direkt ein Element

$$\alpha^J \in M_t \text{ zu.}$$

Die weitere Bewertung der Ausdrücke erfolgt parallel zu ihrem syntaktischen Aufbau:

Es sei etwa Fk ein Funktor, der aus Ausdrücken der Kategorien t_1, \dots, t_n Ausdrücke der Kategorie t aufbaut. Dann gehört dazu eine *semantische Verknüpfung* Fk^J von $M_{t_1} \times \dots \times M_{t_n}$ in M_t . Und wenn $\alpha_i \in M_{t_i}$ und α_i^J bereits definiert sind ($i = 1, \dots, n$) und der Funktor Fk aus $\alpha_1, \dots, \alpha_n$ den Ausdruck α aufbaut, so sei $\alpha^J = Fk^J(\alpha_1^J, \dots, \alpha_n^J)$.

Es sei Op ein Operator, der aus Variablen der Kategorien τ_1, \dots, τ_m und Ausdrücken der Kategorien t_1, \dots, t_n Ausdrücke der Kategorie t aufbaue. Dann gehört dazu eine semantische Verknüpfung Op^J , die jeweils n Funktionen einer gewissen Art ein Element von M_t zuordnet. Diese Funktionen sind dabei *mögliche Wertverläufe*, die hier nicht genauer beschrieben werden sollen. Wenn α mit Hilfe von Op aus Variablen v_1, \dots, v_m und Ausdrücken $\alpha_1, \dots, \alpha_n$ aufgebaut ist, so bestimmen die Werte von $\alpha_1, \dots, \alpha_n$ bei den Bewertungen, die aus J durch Abändern der Werte der zugehörigen Operatorvariablen entstehen, derartige Wertverläufe; und Op^J ergibt darauf angewendet α^J .

Für manche Zwecke werden die zugelassenen Interpretationen noch eingeschränkt, etwa durch Forderungen der Art, daß α^J für gewisse $\alpha \in B_t$ vorgeschriebene Werte hat, oder daß gewisse Fk^J , Op^J ein für allemal festgelegt werden. Auf diese Weise kann man erreichen, daß die zugelassenen Interpretationen etwa logische Begriffe respektieren oder in anderer Hinsicht standardmäßig sind.

Wir wollen jetzt zu den Beispielen zurückkehren und betrachten zunächst logische Sprachen. Als mögliche Denotate für Formeln benutzt man gewöhnlich die klassischen Wahrheitswerte W (Wahr) und F (Falsch), als mögliche Denotate für Individuenausdrücke (wie Individuenvariablen, Individuenkonstanten, Kennzeichnungen) benutzt man Individuen, d.h. Elemente eines vorgegebenen Individuenbereiches. In der intensionalen Logik treten auch komplexe Objekte als Denotate auf wie Propositionen, Individuenkonzepte u.ä., die man mit bestimmten Funktionen gleichsetzt, die mögliche Welten, Kontexte, Indizes o.ä. auf einfache Objekte (wie Wahrheitswerte oder Individuen) abbilden. Wir gehen jetzt in die Beispielsprache L_4 . Dort haben wir fünf syntaktische Kategorien: 0 (Formeln), 1 (Terme), 2 (Variablen), 3 (zweistellige Funktionszeichen), 4 (zweistellige Relationszeichen). Die Mengen der möglichen Werte seien:

$M_0 = Df \{W, F\}$, M_1 sei eine nichtleere Menge (Individuenbereich), $M_2 = Df M_1$, M_3 sei die Menge aller zweistelligen Verknüpfungen auf M_1 , M_4 sei die Menge aller zweistelligen Relationen auf M_1 .

Der semantische Rahmen ist also durch M_1 , den Individuenbereich bestimmt.

Eine Interpretation \mathcal{J} bildet B_i in M_i ab ($i = 0, 1, \dots, 4$).

Dabei ist $B_0 = \emptyset$, $B_1 = B_2 =$ Menge aller Variablen, B_3 enthält nur das $+$ -Zeichen, B_4 das \leq -Zeichen. Die Interpretation besteht also zunächst einmal aus einer Belegung der Variablen und einer Bedeutung für $+$ und einer Bedeutung für \leq . Die Fortsetzung von \mathcal{J} auf alle Ausdrücke von L_4 wird dann eindeutig in der folgenden Weise vorgenommen:

Ein gewisser Funktor liefert aus dem Funktionszeichen $+$ und Termen a, b den Term $(a + b)$. Die zugehörige semantische Verknüpfung liefert aus $a^{\mathcal{J}}, b^{\mathcal{J}}$ den Wert: $+$ angewendet auf $a^{\mathcal{J}}, b^{\mathcal{J}}$.

Ein weiterer Funktor liefert aus dem Relationszeichen \leq und den Termen a, b die Formel $a \leq b$. Die zugehörige semantische Verknüpfung liefert aus $a^{\mathcal{J}}, b^{\mathcal{J}}$ den Wert \bar{W} genau dann, wenn \leq auf $a^{\mathcal{J}}, b^{\mathcal{J}}$ zutrifft, sonst F . Zu dem Funktor, der aus Termen a, b die Formel $a = b$ liefert, gehört folgende semantische Verknüpfung: Aus $a^{\mathcal{J}}, b^{\mathcal{J}}$ macht sie \bar{W} , wenn $a^{\mathcal{J}}$ dasselbe Objekt wie $b^{\mathcal{J}}$ ist, sonst F .

Die Bewertung der mit Junktoren $\neg, \wedge, \vee, \rightarrow, \leftrightarrow$ aufgebauten Formeln übergehen wir und besprechen nur noch einen Quantorenschritt.

Dabei sei für $x \in M_2$ und eine Variable v \mathcal{J}_x^v die Bewertung, die genau so gegeben ist wie \mathcal{J} , bis auf den Umstand, daß v mit x belegt werde. Wir betrachten den Operator, der aus v und ϕ die Formel $\forall v \phi$ macht. Die zugehörige semantische Verknüpfung nimmt als Argumente Funktionen an, die jedem $x \in M_2$ den Wert $\phi^{\mathcal{J}_x^v}$ zuordnen und hat als Wert \bar{W} genau dann, wenn dieser Wertverlauf stets den Wert \bar{W} hat, sonst F . Kurz gesagt: $\forall v \phi^{\mathcal{J}} = \bar{W}$ genau dann, wenn für alle $x \in M_2$ gilt: $\phi^{\mathcal{J}_x^v} = \bar{W}$.

In diesem Beispiel sind die Werte $a^{\mathcal{J}}$ der Basisausdrücke von der Logik her beliebig wählbar, während die zu den Funktoren und Operatoren gehörigen semantischen Verknüpfungen (die logischen Konstanten entsprechen) fest vorgeschrieben sind.

Das hier beschriebene semantische Konzept paßt gut für logische Sprachen. Es ist jedoch bemerkenswert, daß es auch für Fragmente vom Typ des Beispiels (3) paßt. Das ist von R. Montague entdeckt worden, der erstmals logische Sprachen und Fragmente in einheitlicher Weise syntaktisch und semantisch behandelt hat. Wir betrachten deshalb zum Abschluß die Beispielsprache L_3 . Diese ist zwar syntaktisch trivial. Doch läßt sich in der Semantik die Montaguesche Interpretation der Quantoren demonstrieren, die keineswegs trivial ist.

Die Sprache L_3 hat die Kategorien: S, E, N, V, NP, Det . Wir legen zunächst einen semantischen Rahmen fest. Dabei sei $\mathbb{B} = \{\bar{W}, F\}$ (Menge der Wahrheitswerte) und \mathbb{D} eine nichtleere Menge (Individuenbereich).

Sodann sei:

$$M_S = Df \mathbb{B}, M_E = Df \mathbb{D},$$

$$M_N = M_V = Df \text{ Menge aller Funktionen von } \mathbb{D} \text{ in } \mathbb{B},$$

$$M_{NP} = Df \text{ Menge aller Funktionen von } M_V \text{ in } \mathbb{B},$$

$$M_{Det} = Df \text{ Menge aller Funktionen von } M_N \text{ in } M_{NP}.$$

Für die Basisausdrücke fordern wir:

$$CARUSO^J \in M_E, TENOR^J \in M_N, BABY^J \in M_N, SINGT^J \in M_V,$$

SCHREIT^J $\in M_V$. Von logischer Seite her werden die Werte dieser Basisausdrücke nicht weiter festgelegt, doch legen wir die Werte der anderen Basisausdrücke, die den Charakter von logischen Konstanten haben, fest.

JEDER^J sei diejenige Funktion aus M_{Det} , die jeder Funktion $f: \mathbb{D} \rightarrow \mathbb{B}$ diejenige Funktion $g \in M_{NP}$ zuordnet, die jeder Funktion $h: \mathbb{D} \rightarrow \mathbb{B}$ den Wert W genau dann zuordnet, wenn h an jeder Stelle, an der f den Wert W annimmt, auch den Wert W annimmt.

EIN^J, KEIN^J seien entsprechend definiert, wobei das in der oben stehenden Definition unterstrichene "jeder" durch "einer" bzw. "keiner" ersetzt wird.

DER^J sei diejenige Funktion aus M_{Det} , die jeder Funktion $f: \mathbb{D} \rightarrow \mathbb{B}$ diejenige Funktion $g \in M_{NP}$ zuordnet, die jeder Funktion $h: \mathbb{D} \rightarrow \mathbb{B}$ den Wert W genau dann zuordnet, wenn f an genau einer Stelle W ist und h dort auch W ist, andernfalls ist $g(h) = F$.

Schließlich setzen wir:

$$\text{Wenn } \alpha \in E_{Det}, \beta \in E_N, \text{ so } (\alpha\beta)^J = \alpha^J (\beta^J),$$

$$\text{wenn } \alpha \in E_{NP}, \beta \in E_V, \text{ so } (\alpha\beta)^J = \alpha^J (\beta^J),$$

$$\text{wenn } \alpha \in E_E, \beta \in E_V, \text{ so } (\alpha\beta)^J = \beta^J (\alpha^J).$$

Eigennamen haben wir direkt durch Individuen interpretiert, Verben und auch Nomina durch Funktionen von Individuen in Wahrheitswerte (der Funktionswert ist W , wenn die entsprechende Eigenschaft zutrifft). Man beachte aber, daß Nominalphrasen und Eigennamen ganz unterschiedlich interpretiert werden, obwohl sie sich syntaktisch bei der Bildung von Sätzen ganz gleichartig verhalten. Es ist ja auch semantisch nicht möglich, JEDER TENOR^J, KEIN BABY^J mit einem Individuum gleichzusetzen, auf das dann etwa SINGT^J zuträfe. Deshalb operiert nicht SINGT^J auf JEDER TENOR^J (wie es bei CARUSO^J der Fall ist), vielmehr ist es umgekehrt:

JEDER TENOR^J ist die Funktion, die SINGT^J den Wert W zuordnet, wenn auf jedes Individuum, auf das TENOR^J zutrifft, auch SINGT^J

zutrifft. *JEDER*^J ist dann die Funktion, die *TENOR*^J in diese Funktion *JEDER TENOR*^J überführt. Aus diesem Grunde ist die Interpretation von *JEDER* und analog die von *EIN*, *KEIN*, *DER* komplizierter, als die aller anderen Ausdrücke dieses Fragmentes.

Die Tatsache, daß Syntax und Semantik von logischen Sprachen und von formalisierten Fragmenten natürlicher Sprachen in völlig gleichartiger Weise entwickelt werden können, hat das gegenseitige Interesse von Linguistik und Logik aneinander in den letzten Jahren sehr belebt.

Prinzipien und Anspruch einer grammatischen Beschreibung natürlicher Sprachen mit Hilfe formaler Sprachen

1. Einleitung
 - 1.1. Formale Sprachen und linguistisches Interesse
 - 1.2. Einige Eigenschaften natürlicher Sprachen, genauer: einige Eigenschaften, die natürlichen Sprachen und deren Sprechern zugeschrieben werden
2. Prinzipien der Verwendung formaler Sprachen
 - 2.1. Primat der strukturellen Beschreibung und Anti-Logizismus
 - 2.2. Die Methode der Beschreibung von Sprachfragmenten
 - 2.2.1. Primat der schrittweisen Annäherung an die Eigenschaften von natürlichen Sprachen
 - 2.2.2. Natürliche Sprache, abstrakte Sprache, Sprache im Gebrauch
 - 2.2.3. Zum Kategorisierungsproblem in der wissenschaftlichen Grammatik
3. Ansprüche im Zusammenhang mit der Verwendung formaler Sprachen
 - 3.1. Intuition und grammatische Beschreibung
 - 3.2. Zur heuristischen Funktion formaler Sprachen
 - 3.3. Zur instrumentalen Funktion formaler Systeme

1. Einleitung

1.1. Formale Sprachen und linguistisches Interesse

“Soll man zur Analyse natürlicher Sprachen formale Sprachen verwenden?” Die Diskussion dieser Frage hat in der Sprachphilosophie eine längere und breitere Tradition als in der Linguistik. In der Sprachphilosophie haben sich zwei Paradigmen herausgebildet, in deren Rahmen die Analyse von natürlichen Sprachen betrieben wird: Das erste Paradigma beschreibt natürliche Sprachen (oder besser: Aspekte von natürlichen Sprachen) ohne expliziten Bezug auf eine semiotische Theorie mit Hilfe von natürlichen Sprachen. Beispiele für diese Vorgehensweise finden sich in den Arbeiten von Ryle, Austin, Grice, Searle und Schiffer. Das zweite Paradigma steht in der Tradition von Frege, Carnap, Ajdukiewicz und Reichenbach. Im Rahmen dieses zweiten Paradigmas werden Fragmente von natürlichen Sprachen mit Hilfe formaler Sprachen beschrieben. Nicht selten geschieht dies auch in der Absicht, exegetische Arbeit zu leisten

und bestimmte Begriffe, z.B. den Carnapschen Intensionsbegriff oder die Fregesche Redeweise von den "obliquen" (oder "indirekten") Kontexten zu rekonstruieren. Die Existenz dieser beiden Paradigmen wird immer dann deutlich, wenn die Frage erörtert wird, welches von ihnen vorzuziehen sei. Zwischen beiden Paradigmen gibt es eine Reihe von Übergängen und es kommt auch vor, daß ein Philosoph sowohl das eine als auch das andere Metier beherrscht.

In der Grammatikschreibung besteht meiner Überzeugung nach eine solche Alternative nicht. Sowohl wissenschaftliche als auch pädagogische Grammatiken verwenden systematische Abkürzungen, Strukturmuster, Diagramme und eine stark reglementierte Fachsprache, insbesondere ein ganzes Arsenal von Beschreibungskategorien. Ich neige dazu, die heute ziemlich weit verbreitete Verwendung formaler Sprachen bei der Analyse natürlicher Sprachen als eine konsequente Weiterentwicklung dieser Praxis anzusehen. Natürlich ist der gegenwärtige Stand der Verwendung formaler Sprachen nicht denkbar ohne die Breitenentwicklung der verschiedenen Strukturalismen, ohne die logikorientierte Sprachphilosophie und ohne die Methodendiskussion in den Philologien.

Nicht alle formalen Sprachen üben auf die Linguisten dieselbe Attraktion aus: Unter den formalen Sprachen sind gegenwärtig für die Linguisten vor allem jene von Interesse, die durch ein interpretiertes formales System erzeugt werden. Die Syntax eines solchen formalen Systems legt fest, welche Zeichenketten aufgrund welcher Regeln aus einem vorgegebenen Vokabular gebildet werden können. Insbesondere bestimmt die Syntax, welche Ausdrücke als wohlgeformt gelten. Zusätzlich kann die Syntax auch spezifizieren, welcher syntaktischen Kategorie die erzeugten Ausdrücke angehören. Die Interpretation dieser Ausdrücke kommt aufgrund semantischer Regeln zustande. Die semantischen Regeln legen die Bedeutung von Basisausdrücken fest und bestimmen, wie daraus die Bedeutung zusammengesetzter Ausdrücke errechnet werden muß.¹ Ohne weiterführende Analyse sieht man bereits, daß zwischen natürlichen Sprachen und formalen Sprachen Analogien bestehen. Ich will mich nun zunächst mit der Frage auseinandersetzen, welche Eigenschaften von natürlichen Sprachen einer Beschreibung mit Hilfe formaler Sprachen zugänglich sind.

1.2. Einige Eigenschaften natürlicher Sprachen, genauer: einige Eigenschaften, die natürlichen Sprachen und deren Sprechern zugeschrieben werden

Damit man überhaupt Grammatiken schreiben kann, muß man schon bestimmte Leithypothesen und methodologische Prinzipien entwickelt haben. Das wichtigste davon ist, daß natürliche Sprachen Regularitäten

haben, d.h. wiederkehrende Strukturmuster zeigen. Die Grammatik beschreibt solche Strukturmuster und entwickelt diese zu Paradigmen.

Aus der griechisch-lateinischen Grammatiktradition wissen wir, daß eine solche Annahme nicht selbstverständlich ist. Am Beginn der tradierten griechischen Grammatikschreibung steht die Kontroverse zwischen Analogisten und Anomalisten.² Die Annahme, daß die natürliche Sprache Regularitäten besitze, wurde zum ersten Mal von den Analogisten formuliert, streng genommen aber nur für das Griechische. Diese Annahme hat sich allmählich durchgesetzt: Die philologische Arbeit nach dem Analogieprinzip hat zu einer immer feineren Kategorisierung zunächst des Griechischen geführt und zeitigte als Resultat jene Paradigmen für Deklination, Konjugation und Lexis, wie wir sie heute für viele Sprachen kennen. Nach dem Analogieprinzip sind auch jene Sprachwissenschaftler verfahren, die sich um die Rekonstruktion unvollständig tradierter Sprachen und Sprachstufen bemüht haben.

Mit der Auffassung, daß natürliche Sprachen regulär seien (ich nenne diese Auffassung kurz "Regularitätshypothese"), hängen noch eine Reihe von weiteren Annahmen zusammen. Diese weiterführenden Annahmen sind vor allem für strukturalistische Grammatik- und Sprachtheorien wichtig geworden.³ Die erste davon ist, daß die Ausdrucksseite einer natürlichen Sprache aus diskreten Einheiten aufgebaut ist. Nur diskrete Elemente gehen in die grammatischen Relationen ein. Diskrete Elemente auf der phonetisch-phonologischen Ebene gewinnt man dadurch, daß man arbiträre Schritte in kontinuierliche Ereignisse legt. Die Verwendung von ausschließlich diskreten Elementen ist wichtig dafür, daß Kommunikation überhaupt zustande kommen kann. Kommunikation ohne Akkumulation von Irrtümern bei der Wahrnehmung von Lautsequenzen und ihrer Wiedergabe verlangt jedoch nicht nur, daß diskrete Elemente zur Verfügung stehen. Voraussetzung für Kommunikation ist vielmehr, daß Sprecher und Hörer gleichermaßen über diese diskreten Elemente, d.h. letztlich über eine geeignete Sprachkompetenz, verfügen: Der Hörer kann aufgrund seiner eigenen phonetischen Kompetenz eine Wiederholung einer Äußerung liefern. Er ist nicht etwa darauf angewiesen, eine Äußerung zu imitieren. Die Tatsache, daß Sprecher und Hörer über ein Inventar diskreter grammatischer Elemente verfügen, ermöglicht es wiederum, daß linguistische Zeichen arbiträr sein können: In der Regel erlauben die Laute, aus denen ein Wort besteht, keinen Hinweis auf die Bedeutung dieses Wortes. Sowohl die Ausdrucksseite als auch die Inhaltsseite der Verwendung von natürlicher Sprache in einer historisch gewachsenen Sprachgemeinschaft ist durch Konventionen gesteuert.

Die zweite Annahme, die mit der Regularitätshypothese zusammenhängt, ist, daß man in bezug auf natürliche Sprachen Ebenen unterscheidet. Man geht davon aus, daß natürliche Sprachen hierarchisch organisiert sind. Phoneme werden als die kleinsten grammatischen Bausteine angesehen, Folgen von Phonemen ergeben Morpheme, Kombinationen von Morphemen Wörter, Folgen von Wörtern Sätze und Folgen von Sätzen Texte oder Diskurse. Syntaktische Einheiten können linear angeordnet werden. Jede syntaktische Information kann linear dargestellt werden, selbst, wenn sie diskontinuierliche Konstituenten oder Intonationsmorpheme betrifft.

Eine dritte Annahme (oder besser: Überlegung) ist, daß Sprecher nur endlich viele Mittel zur Verfügung haben, um eine Sprache zu erlernen. Die Menge der arbiträren grammatischen Elemente und Operationen, Phoneme, Morpheme, Wörter, Klassifikationsregeln, Regeln, welche zusammengesetzte Ausdrücke erzeugen, muß daher endlich sein. Die Sätze einer Sprache sind von endlicher Länge. Für die Länge von Sätzen gibt es keine obere Grenze. Man kann sie immer um eine Konstituente verlängern, ohne ihre Grammatikalität zu verletzen.

Diese Eigenschaft von Sätzen wird mit Hilfe von rekursiven Regeln beschrieben. Daraus ergibt sich, daß die Menge der Sätze einer Sprache abzählbar unendlich ist.

Eine weitere Annahme bezieht sich auf die Urteilsfähigkeit von Sprechern und den hierarchischen Aufbau von Sprache: nicht alle Folgen von Phonemen gelten als Sätze. Da nicht alle Kombinationen von Phonemen auftreten, ist es möglich, größere Einheiten (das sind Morpheme) als Restriktionen über den Kombinationen kleinerer Elemente (das sind Phoneme) anzugeben. Analoges gilt für Wörter: Nicht alle Kombinationen von Morphemen ergeben Wörter. Die Tatsache, daß nur bestimmte Phonem- oder Morphemfolgen zulässig sind, macht es dem Hörer möglich, Morphem-, Wort- und Satzgrenzen zu erkennen. Nicht alle endlichen Morphemfolgen gelten als Sätze. Daher ist es möglich, Morpheme oder Wörter so in Klassen einzuteilen, daß man mit ihrer Hilfe die Struktur von Sätzen angeben kann. Nicht alle Kombinationen von Elementen, seien es nun Phoneme oder Morpheme, können als zulässige Sätze einer Sprache betrachtet werden. Infolgedessen ergibt sich für die grammatische Beschreibung das Problem, Folgen von Phonemen oder Morphemen, die als Sätze der Sprache gelten können, zu unterscheiden von solchen Phonem- oder Morphemfolgen, bei denen dies nicht der Fall ist. Für jede der Wortfolgen, welche die abzählbar unendliche Menge der Sätze einer Sprache ausmachen, muß es eine feststellbare Regularität geben. Wäre dem nicht so, könnten wir nicht die Auffassung vertreten, daß es endlich viele grammatische Mechanismen gibt, die rekursiv operieren.

In der Spätphase des Strukturalismus wurde die Trennung der linguistischen Objekte in Sätze einerseits und Nicht-Sätze andererseits als das Hauptproblem der grammatischen Beschreibung angesehen. Unter den Vertretern des Strukturalismus herrschte Einvernehmen darüber, daß es Regularitäten in der Kombination von Wortklassen (oder Wortklassenfolgen) gibt, welche die Satzstrukturen einer Sprache ergeben. Nur für wenige Strukturalisten ist das Verhältnis zwischen einem Satz und dem in der Sprachrealität vorfindlichen linguistischen Objekt zu einem Problem geworden. Zu diesen gehört Z.S. Harris. Sätze sind nach seiner Auffassung nicht direkt beobachtbar. Jede Sprache bestehe vielmehr aus einer Menge von Texten (oder, in seiner Redeweise, einer Menge von Diskursen). Texte können segmentiert werden. Resultat einer solchen Segmentierung ist ein linguistisches Objekt, das aus einer wohlgeformten Folge von Wortklassen besteht. Diese linguistischen Objekte werden Sätze genannt und die wohlgeformte Folge von Wortklassen Satzstruktur oder Satzmuster. Jede Sprache hat endlich viele Satzmuster. Harris hat auf einen wichtigen Gesichtspunkt aufmerksam gemacht, der in der generativen Transformationsgrammatik nicht konsequent genug thematisiert wurde: Der Versuch, Sätze von Nicht-Sätzen zu unterscheiden, müsse berücksichtigen, daß die Grenze zwischen Sätzen und Nicht-Sätzen unscharf sei. Die Grammatikalität von Sätzen hänge von einer Reihe von (heute würden wir sagen "kontextuell bestimmten") Faktoren ab. Aus diesem Grund verwende man den Begriff "Menge", wenn man über die Sätze einer natürlichen Sprache spreche, nicht im üblichen Sinn. Mengen in diesem unüblichen Sinne seien Kollektionen von Wortfolgen, welche bis zu einem gewissen Grad als Sätze gelten könnten. Will man den Mengenbegriff in einem wohldefinierten (und wohlverstandenen) Sinn verwenden, könne man eine arbiträre Grenze für die Eigenschaft festlegen, als Satz einer Sprache zu gelten.

Die strukturelle Sprachbeschreibung hatte die Festlegung von Morphemen, ihre Einteilung nach Klassen, die Festlegung von Wörtern und Wortklassen, sowie die Feststellung von Satzmustern zum Ziel. Diese Vorgehensweise führte zu einer sehr detaillierten morphologischen Syntax.

Eine analoge Vorgehensweise, wie ich sie für die Syntax beschrieben habe, wäre im Prinzip auch für die Semantik vorstellbar.⁴ Ausgehend von semantischen Regularitäten und diskreten Bedeutungen könnte man die Bedeutungen von Morphemen und Wörtern festlegen. Im Anschluß daran wären Projektionsregeln zu formulieren. Solche Projektionsregeln sollten es erlauben, die Bedeutung zusammengesetzter Ausdrücke aus den Bedeutungen ihrer Konstituenten und den Konstituenten ihrer Konstituenten zu ermitteln. Dabei wäre darauf zu achten, daß syntaktische Konstruktion und Bedeutungszuordnung eng aufeinander bezogen werden.

Wenn wir so vorgehen, so wird deutlich, daß zwischen der grammatischen Beschreibung und einem formalen System bestimmte Analogien bestehen: Wir haben endlich viele Morpheme vorgegeben und bilden aus diesen nach bestimmten Anweisungen Wörter, Satzkonstituenten und Sätze. Morphemen werden Grundbedeutungen zugeordnet. Jeder syntaktische Konstruktionsschritt erhält ein semantisches Pendant. Ich will die Betonung auf die *Analogie* zwischen grammatischer Beschreibung und formalem System legen. Ich will damit nicht der Hypothese Vorschub leisten, daß natürliche Sprachen formale Sprachen seien.

2. Prinzipien der Verwendung formaler Sprachen

2.1. Primat der strukturellen Beschreibung und Anti-Logizismus

Bei der Verwendung formaler Sprachen im Rahmen der grammatischen Beschreibung hat es seit Bloomfield zwei Hauptrichtungen gegeben. Die erste davon ist: Man entwickelt aufgrund von Hypothesen, die man über die natürliche Sprache hat (z.B. die erwähnte Regularitätshypothese), Klassen von Morphemen und Klassen von syntaktischen Operationen. Sodann macht man sich eine formale Sprache zurecht, welche die Regularitäten beschreibt, die man ermittelt hat. Man greift also nicht auf ein bereits bestehendes formales System zurück. Beispielhaft für eine solche Vorgehensweise ist die Beschreibung von Sprache, wie sie Harris in seinem Buch "Methods in Structural Linguistics" (1969) und später in "Mathematical Structures of Language" (1968) gegeben hat. Harris will ein abstraktes System konstruieren, welches die natürliche Sprache zu beschreiben erlaubt. Er will dies erreichen, indem er zunächst die natürliche Sprache untersucht, Klassen von Elementen etabliert, Relationen zwischen Klassen und diese schließlich in einem Modell systematisiert. Die aufgrund dieser Vorgehensweise resultierende formale Sprache bildet dann jene Eigenschaften ab, die man der natürlichen Sprache zuschreibt. Die Eigenschaften der verwendeten formalen Sprache rückten weder bei Harris noch bei den anderen Strukturalisten in das Zentrum des methodologischen Interesses. Es kam ihnen vielmehr darauf an, eine möglichst ausdrucksfähige und objektnehe Wissenschaftssprache zu verwenden.

In diesem Zusammenhang möchte ich auf zwei Entwicklungen hinweisen, die m.E. auch in der gegenwärtigen linguistischen Methodologiediskussion noch aktuell sind.

Zur ersten Entwicklung: Die Strukturalisten betonten den Unterschied zwischen natürlichen und formalen Sprachen. Bloomfield sagt zu diesem Thema in "Linguistic Aspects of Science" (1939), formale Sprachen seien

nicht die Paradigmen, denen natürliche Sprachen entsprechen sollten. Die linguistische Analyse natürlicher Sprachen sei völlig unabhängig von der Untersuchung formaler Sprachen, wie sie in der formalen Logik betrieben werde. Formale Sprachen sollte man nicht als Sprachen in einem eigentlichen Sinn betrachten. Der Ausdruck Sprache möge für Äußerungen, d.h. lautlich realisierte Gebilde, reserviert bleiben. Formale Sprache könnten nur in schriftlicher Form existieren, da es keine phonetisch-phonologischen Mittel gäbe, um den Skopus von Quantoren zu markieren. Schriftlich fixierte Ausdrücke seien nur als Sprachersatz zu betrachten. Dies erklärt vielleicht auch, warum die Strukturalisten keine der bestehenden formalen Sprachen zu Analysezwecken verwandten, sondern selbst eine "sprachgerechte" Beschreibungssprache erfinden wollten. In der Tat haben sie dabei vor allem auf die Eigenschaften gesprochener Sprache Bezug genommen, z.B. auf Wortakzent, Tonhöhenverlauf, Betonung und Typen auf Satzintonationen: Im Strukturalismus wurden die ersten systematischen Beschreibungen prosodischer Elemente geliefert.

Zur zweiten Entwicklung: Nicht nur Bloomfield, sondern auch Harris betonte den Interessengegensatz zwischen Logikern und Linguisten. Harris vertrat die Auffassung (Harris ⁸1969, p. 16), daß die Logiker von einer Analyse der natürlichen Sprache absehen würden. In dieser Ansicht wurde er durch mißverständliche Formulierungen von Carnap bestärkt, der häufiger auf die Schwierigkeiten der Beschreibung natürlicher Sprachen mit Hilfe formaler Sprachen hingewiesen hatte (vgl. Carnap ²1968, pp. 1 - 9); Carnap hatte eine solche Beschreibung aber keineswegs ausgeschlossen.

Chomsky schloß sich in einer frühen Arbeit (1955) den Argumenten von Harris an. In einer Auseinandersetzung mit Bar-Hillel (1954) behauptet er, daß die Logik keine empirisch relevanten Erklärungen für linguistische Fakten wie die Synonymie- oder die Folgerungsbeziehung bereitstellen könne. Insbesondere richtete sich Chomsky gegen die Verwendung Carnapscher Bedeutungspostulate in der linguistischen Semantik.

So kam die kontroverse Logik-versus-Linguistik-Diskussion ins Rollen. Interessant ist dabei von einem wissenschaftshistorischen Gesichtspunkt aus, daß die damals bekannten Logiksprachen von den in der Theorie-diskussion führenden Linguisten nicht als kreative Instrumente begriffen wurden. Dies, obwohl mit Hans Reichenbachs "Analysis of Conversational Language" bereits ein Beispiel für eine solche kreative Verwendung vorlag.

2.2. Die Methode der Beschreibung von Sprachfragmenten

2.2.1. Primat der schrittweisen Annäherung an die Eigenschaften von natürlichen Sprachen

Die als erste dargestellte Methode der Verwendung formaler Sprachen zeichnet sich häufig durch Einfachheit und Morphologienähe aus. Man braucht nicht sehr viele theoretische Einheiten einzuführen, die in der zu beschreibenden natürlichen Sprache nicht realisiert sind. Die größten Erfolge wurden damit daher auf den Gebieten Morphologie und Syntax erzielt. Dagegen haben diese Ansätze keine fruchtbaren Ergebnisse für die Semantik geliefert. Semantische Fragen wurden entweder ausgeklammert, oder es blieb ungeklärt, welche Aufgaben eine Semantik im Rahmen einer grammatischen Beschreibung zu erfüllen hat. Ersteres gilt für den Strukturalismus bis in die 50er Jahre, letzteres für den späten Strukturalismus (z.B. das Buch "Mathematical Structures of Language" von Harris) und auch noch für die Semantiktheorien im Umkreis der klassischen generativen Transformationsgrammatik.

Eine davon verschiedene Methode ist, ein formales System zu nehmen und dann nach und nach Eigenschaften von natürlichen Sprachen in das System einzubauen.⁵ Diese Taktik ist natürlich auch an eine spezifische Methodologie gebunden: Man beschreibt die natürliche Sprache mittelbar, nämlich über die einschlägigen Intuitionen.⁶ Man muß aber seine Intuition durch Beispielanalysen schon sehr weit präzisiert haben, damit sie einer formalen Behandlung überhaupt zugänglich ist. Dann muß man zu klären versuchen, auf welche Ebene der natürlichen Sprache die Intuition Bezug nimmt, ob auf morphologische, semantische oder sonstwelche Fakten oder ob sie alle Ebenen gleichermaßen umfaßt, wie z.B. bei Intonations- und Wortstellungsproblemen. Auch muß man bedenken, wie sich die formale Analyse zu möglichen Erweiterungen verhält, ob sie z.B. auch noch bestehen kann, wenn die Datenbasis vergrößert wird.

Der Vorteil einer solchen Vorgehensweise besteht darin, daß man das zu studierende Phänomen unter genau angebbaren Bedingungen untersuchen kann und nicht durch sprachliche Fakten beeinflusst wird, die der Analyse eher hinderlich als förderlich sind oder die das Analyseresultat verzerren könnten. Auf diese Art und Weise kann man, ausgehend vom Modell einer formalen Sprache, immer reichere formale Sprachen entwickeln. Die aufeinanderfolgenden formalen Sprachen können so ein linguistisches Faktum immer feiner approximieren oder es können schrittweise immer mehr verwandte linguistische Fakten erklärt werden. Ab einem bestimmten Komplexitätsgrad werden die resultierenden formalen Systeme interessante Beschreibungen von Fragmenten von natürlichen Sprachen.

Diese Vorgehensweise sichert einem optimale methodologische Startbedingungen. Sie sind durch die Struktur des gewählten formalen Systems gegeben. Jede Erweiterung kann unter kontrollierten und nachvollziehbaren Bedingungen vor sich gehen. Andererseits entfernen sich die Erweiterungen in der Regel sehr weit von den Ausgangspunkten.

Der Zuwachs an Komplexität bringt das Problem mit sich, daß streng genommen auch die metalogischen Eigenschaften solcher Erweiterungen geklärt werden müßten, wenn man den methodologischen Startvorteil nicht wieder einbüßen will. Die Beziehungen zwischen Erweiterungen untereinander sind ebenfalls nicht unproblematisch und müssen Gegenstand allgemeiner methodologischer Reflexion sein. Erweiterung kann ja vielerlei bedeuten, z.B. Vergrößerung der Datenbasis, Korrektur einer vorhergegangenen Rekonstruktionsstufe, Einführung neuer Techniken, Abänderung oder Ergänzung der methodologischen Prämissen. Die meisten der existierenden linguistischen und sprachphilosophischen Ansätze dieser Art haben für die Abfolge und die Begründung von Erweiterungen noch keine brauchbare Methodologie entwickelt. Die Erweiterungen folgen eher wissenschaftspraktischen Gesichtspunkten und orientieren sich an den Problemen, die für lösenswert und für lösbar gehalten werden. Vielfach spielen dabei Aspekte eine Rolle, die eng an die Verteidigung von Paradigmen gekoppelt sind.

Soweit mir bekannt ist, hat diese Methode am konsequentesten Th. Ballmer in seinen "Sprachrekonstruktionssystemen" entwickelt. Die Methode der strikt kontrollierten Erweiterung von formalen Systemen wurde bereits vorher mit großem Erfolg in der philosophischen Logik verwandt, ohne daß man dabei aber gezielt auf linguistische Interessen Rücksicht genommen hätte.

Ganz offensichtlich hängt der Erfolg eines solchen Unternehmens davon ab, ob der gewählte Startpunkt, das am Beginn stehende formale System, seiner Struktur nach flexibel genug ist, um sprachliche Fakten auf verschiedenen Ebenen zu beschreiben. Dies betrifft Syntax und Morphologie ebenso wie Semantik und Pragmatik. Das Approximationspotential des formalen Systems muß groß genug sein, um linguistische Beschreibungsinteressen abzudecken. Folglich kann z.B. die Aussagenlogik nicht als vernünftiger Startpunkt gelten. Nach Auffassung vieler Linguisten und Sprachphilosophen gilt Analoges für die Prädikatenlogik erster Stufe.

Man sieht, daß auch bei der Durchführung dieser Methode Gesichtspunkte eingehen, die mit den Annahmen über die Struktur natürlicher Sprachen zu tun haben. Der intuitive Vergleich, hier der ganze Reichtum einer natürlichen Sprache, da ein kärglich ausgestattetes formales System, hat

zu Fehleinschätzungen und nutzlosen Kontroversen geführt: Entweder es wurde der Nachweis, daß eine Eigenschaft einer natürlichen Sprache in einem formalen System prinzipiell nicht beschrieben werden kann, nicht ernsthaft versucht, oder das formale System wurde nicht als kreatives Instrument aufgefaßt. Die Arbeiten einer Reihe von Sprachphilosophen und Linguisten zeigen aber, daß man formale Systeme als kreative Instrumente begreifen kann, die dazu nützlich sind, eine linguistische Intuition so weit zu präzisieren, daß man über sie diskutieren kann.⁷

Wir haben bisher im Rahmen der zweiten Methodologie, die man als "Fragmenttechnik" beschreiben kann, ein Prinzip der Anwendung formaler Sprachen kennengelernt, nämlich die schrittweise Annäherung an den komplexen Gegenstand natürliche Sprache. Ein weiteres wichtiges Prinzip ist die Reflexion darüber, Objekte welcher Art man als natürliche Sprache bezeichnen will.

2.2.2. Natürliche Sprache, abstrakte Sprache, Sprache im Gebrauch

Dem Ausdruck "natürliche Sprache" ist ohne Explikation in einem theoretischen Rahmen kein klarer Sinn zuzuordnen. Nicht umsonst greift man dann, wenn man über natürliche Sprachen spricht, auf Beispiele wie das Deutsche, das Englische usw. zurück und beseitigt damit eine nicht-überschaubare Unklarheit durch eine überschaubarere. Das, was wir vom deskriptiven Standpunkt aus unter natürlicher Sprache oder einer natürlichen Sprache verstehen, ist meist eine Abstraktion, die aus pragmatischen Gründen erfolgt. Grammatische Beschreibung mit Hilfe formaler Sprachen setzt voraus, daß man Klarheit darüber schafft, was man für die Zwecke der Analyse unter (natürlicher) Sprache verstehen will. Dieses wird nicht in allen Fällen das sein, was man sich von einem vortheorietischen Standpunkt aus erwartet. Trotzdem halte ich es für nützlich und notwendig, über geeignete Explikanda zu streiten. Ich meine, daß sich die Linguistik gerade dadurch von Logik und Sprachphilosophie unterscheidet, daß sie sich in bezug auf ihr Explikandum äußerst skrupulös zeigt.

Jene Wissenschaftler, die sich der Fragmenttechnik bedienen, wollen in einem stark eingeschränkten Bereich die Komplexität einer natürlichen Sprache approximieren. Sie wählen dabei zunächst die nach einem intuitiven Gesichtspunkt elementaren Phänomene aus, deren Analyse eine konstruktive Vorgehensweise zuläßt. Eine wichtige Unterscheidung, die in diesem Zusammenhang häufig gemacht wird, ist jene zwischen natürlicher Sprache als einem abstrakten System und der Verwendung eines solchen Systems. D. Lewis (1972) hat diese Unterscheidung so beschrieben: "Ich unterscheide zwei Themen: erstens die Beschreibung von

möglichen Sprachen oder Grammatiken als abstrakte semantische Systeme, durch die die Symbole mit Aspekten der Welt verbunden werden; und zweitens die Beschreibung der psychologischen und soziologischen Tatsachen, aufgrund derer ein bestimmtes von diesen abstrakten semantischen Systemen von einer Person oder einer Sprachgemeinschaft benutzt wird. Es gibt nur Verwirrung, wenn man diese beiden Themen durcheinanderbringt". M. Cresswell hat eine analoge Unterscheidung vorgeschlagen.

Das Absehen vom Gebrauch und das Konzept einer abstrakten Sprache liegt auch der Methodologie N. Chomskys zugrunde. Chomsky markiert einen wichtigen Punkt in der Diskussion natürliche vs. formale Sprache. In den "Syntactic Structures" (1957) betrachtet er Sprache allgemein als eine endliche oder unendliche Menge von Sätzen. Seiner Auffassung nach sind natürliche Sprachen in diesem Sinne. Dies deshalb, weil sie aus endlich vielen Phonemen aufgebaut sind und jeder Satz als endliche Folge von Phonemen darstellbar ist. Die wichtigste Aufgabe der Grammatik einer Sprache L ist es dann, die grammatischen Folgen, die Sätze von L sind, zu trennen von den ungrammatischen Folgen, die keine Sätze von L sind. Gleichzeitig damit muß die Struktur der grammatischen Folgen, d.h. der Sätze, angegeben werden. Chomsky nimmt (1957) an, daß die Menge der grammatischen Sätze (in seinem Falle des Englischen) vorgegeben sei, und stellt die Frage, welcher Apparat diese Menge aufzählen könne. Im Nachwort zu den "Syntactic Structures" sagt er zwar, daß diese Annahme zu stark sei, sieht aber keine Notwendigkeit, sie zu revidieren. Diese Annahme ist insofern weitreichend, als sie es erlaubt, mengentheoretische Redeweisen in bezug auf natürliche Sprachen einzuführen und mit linguistischen Konzepten zu verknüpfen. Ein Beispiel für eine solche Verknüpfung ist die Identifikation des Grammatikalitätsbegriffs mit dem Wohlgeformtheitsbegriff. Erst wenn die syntaktische Struktur aufgebaut ist, kann nach Chomsky (1957) untersucht werden, wie diese Sprache verwandt wird. Diese Hypothese von Chomsky ist auch unter dem Namen "autonome Syntax" bekannt geworden. Jüngere formale Ansätze gehen zwar ebenfalls vom Unterschied zwischen abstrakter Sprache und Sprache im Gebrauch aus, heute wird jedoch eher die These vertreten, daß die Semantik parallel zur Syntax aufgebaut werden soll. Es wird nicht als fruchtbar angesehen, Syntax ohne Berücksichtigung semantischer Fakten zu betreiben. Verschoben hat sich also die Einschätzung der Relation zwischen Syntax und Semantik, nicht verschoben hat sich dagegen die Trennung in abstrakte Sprache und gebrauchte Sprache.

Über seinen eigenen Ansatz einer mathematischen Linguistik sagt Harris (1968), daß er versuche, die natürliche Sprache als ein System von Mengen

zu charakterisieren, aber auch nicht mehr als dieses: In der Linguistik wird, soweit ich weiß, der Unterschied zwischen zu beschreibendem Objekt, Theorie (Grammatik) und in dieser Theorie verwandter formaler Sprache immer beachtet. Die These, daß natürliche Sprachen formale Sprachen seien, gibt m.E. auch den Montagueschen Standpunkt nicht korrekt wieder.

Bei der Trennung abstrakte Sprache – Sprache im Gebrauch handelt es sich um ein methodologisches Verfahren, dessen Rechtfertigung erst post hoc erfolgen kann. Dann nämlich, wenn es sich als fruchtbar erwiesen hat. Was als eine solche Sprache im abstrakten Sinn zu gelten hat oder welche Ausdrucksmöglichkeiten der natürlichen Sprache als approximierbar durch eine abstrakte Sprache gelten, hängt vom Forschungsstand ab. Man sieht das sehr gut an der Behandlung von kontextabhängigen Ausdrücken: Deiktische Ausdrücke, Pronomina, Temporal- und Lokaladverbien oder Partikel werden bereits im Rahmen abstrakter Sprachen behandelt. Konversationspostulate, Implikaturen und sprechakttheoretische Fragestellungen dagegen noch weitgehend im Rahmen von Gebrauchstheorien. Erste Grenzüberschreitungen kommen aber bereits vor: Ganz offensichtlich handelt es sich bei der Unterscheidung abstrakte Sprache – Sprache im Gebrauch um eine forschungspraktische Entscheidung, die, wie alle Entscheidungen dieser Art, von der Sache her (d.h. von der natürlichen Sprache her) nicht zu motivieren ist.

Bei der Beschreibung von natürlichen Sprachen, für die eine lange Grammatiktradition existiert, hatte die Koppelung der Fragmenttechnik mit der Unterscheidung Sprache als abstraktes System – Sprache im Gebrauch gravierende Folgen: Sie führte dazu, daß man im Rahmen von Grammatiktheorien zunehmend, überwiegend oder gänzlich auf die linguistische Analyse gesprochener Sprache verzichtet hat. Unter dem Druck einer großen Grammatiktradition setzt man sich dabei leicht der Gefahr aus, an die Stelle von Intuitionen über mögliche Äußerungen ein irgendwie erworbenes, normatives Grammatik- und Sprachverständnis zu setzen. Damit fällt man hinter die deskriptive Position der verschiedenen Strukturalismen zurück. Eine weitere Gefahr der Koppelung ist die Betonung von abstrakter Syntax und Semantik, die wenig Rücksicht auf morphologische und phonologische Strukturen nimmt. Ein Indiz dafür ist der Verzicht, suprasegmentale Morpheme systematisch in die syntaktische Beschreibung zu integrieren oder die Tendenz, Stellungsvarianten, Betonungs- und Intonationsmorpheme ad-hoc zu semantisieren (z.B. als Satzmodus, als Topic und Comment, als Topikalisierung, oder als akzentabhängige Implikaturen).

Die zuerst besprochene Haltung bei der Anwendung formaler Sprachen, die formale Sprachen entwickeln will, welche von vorn herein den natürlichen Sprachen angepaßt sind, entgeht dieser Gefahr. Diese formalen Sprachen (oder Ansätze dazu) sind morphologienahe konzipiert und nehmen infolgedessen auch auf nicht-segmentale Morpheme Rücksicht.

Wir haben also einerseits die Auffassung "jeder natürlichen Sprache ihre eigene formale Sprache" (der die Strukturalisten anhängen) und andererseits die Trennung in abstrakte Sprache – Sprache im Gebrauch.

Eine Alternative dazu, welche die Vorteile beider Lösungen auf sich vereinigt und den Nachteilen beider Lösungen entgeht, ist m.E., von vorn herein einen reicheren Sprachbegriff zu akzeptieren. Man muß dann zwar Konsequenzen daraus ziehen, z.B. im Hinblick darauf, daß die Intuitionen dazu noch nicht so ausgeprägt sind und die Analyse komplizierter wird, braucht aber auf die Fragmenttechnik keineswegs zu verzichten. Einen Vorschlag für eine derartige Charakterisierung hat Th. Ballmer in seinem Buch "Sprachrekonstruktionssysteme" gemacht (p. 28); es heißt dort: "Unter einer Sprache sei die Menge der möglichen Sprechhandlungen und unter einer natürlichen Sprache sei die Menge der möglichen Sprechhandlungen eines Sprechers in einer natürlich gewachsenen Sprachgemeinschaft und in einer Menge von Kontexten zu verstehen". Eine derartige Charakterisierung der natürlichen Sprache ermöglicht es im Prinzip, subjektive und in der Sprachgemeinschaft gültige semantische Relationen zu spezifizieren, Ausdrücke kontextabhängig zu interpretieren und komplizierte, z.B. fiktionale, Kontexte zu berücksichtigen. "Möglich" besagt, daß die Sprechhandlungen nicht tatsächlich vorgekommen sein müssen oder vorkommen müssen. Darüber hinaus legt die Charakterisierung die Beachtung eines Natürlichkeitsprinzips nahe, insofern als man eine ganze Sprechhandlung vor Augen hat und nicht etwa nur eine von Phonologie und Morphologie abstrahierte Struktur. Im Sinne einer deskriptiven Linguistik formuliert man hier sein Explikandum bereits so, daß die Funktion prosodischer Merkmale, sei sie nun morphologischer, syntaktischer oder semantisch-pragmatischer Art, von allem Anfang an berücksichtigt werden kann und muß. Intonationsmuster drücken ja, im Kontext bereits geäußerte Sätze und im Zusammenhang mit Wortstellungsvarianten, aus, um welchen Satztyp es sich handeln soll. Intonation und Betonung drücken Haltungen des Sprechers zu Sachverhalten aus (was für den Sprecher relevant ist, ob er jemanden warnt oder bewundert, ob er mit seiner Äußerung ein Gegenargument vorbringen will u. dgl. mehr). Intonation oder Betonung können auch die Rolle von Partikeln übernehmen.⁸ Man sieht daraus, daß prosodische Elemente eine wichtige grammatische Funktion

haben; ohne ihre Berücksichtigung kann man z.B. keine semantischen Relationen definieren, welche Aspekte der Semantik vorkommender Rede erklären können.⁹ An der Linearisierbarkeit prosodischer Informationen besteht seit den Strukturalisten kein Zweifel mehr; sie wurde mit Erfolg praktiziert, wenn dabei auch Detailfragen, z.B. ein kompositorisches Prinzip für prosodische Merkmale, ungeklärt geblieben sind.

Befaßt man sich, wie die meisten an der Grammatiktheorie interessierten Linguisten *de facto*, mit der Beschreibung schriftlich fixierter Äußerungen, dann muß man auch überprüfen, ob es sinnvoll ist, in die Darstellung ihrer Struktur prosodische Elemente einzubeziehen. Nimmt man einen solchen Standpunkt ein, dann liegen noch andere, weiterführende methodologische Annahmen nahe, z.B. oberflächennahe Grammatiken zu bevorzugen oder eine realistisch orientierte Arbeitsteilung zwischen Morphologie und Syntax auf der einen Seite und Semantik und Pragmatik auf der anderen Seite vorzunehmen.

2.2.3. Zum Kategorisierungsproblem in der wissenschaftlichen Grammatik

Ich habe darauf hingewiesen, daß bei der Verwendung formaler Sprachen in der grammatischen Beschreibung zwei Haupttendenzen zu beobachten sind: Einerseits entwickeln Linguisten selbst formale Sprachen zur Beschreibung natürlicher Sprachen, andererseits erweitern sie eine bereits bekannte formale Sprache um Eigenschaften natürlicher Sprachen. Zwischen diesen beiden Positionen gibt es eine Reihe von vermittelnden Zwischenstufen. Nicht kontrovers unter diesen Richtungen ist heute, daß man zwischen der morphologisch-syntaktischen Strukturen von Ausdrücken und deren Bedeutung unterscheiden kann und daß eine wissenschaftliche Grammatik den Zusammenhang zwischen Form und Bedeutung zu explizieren hat. Demnach muß eine Grammatik spezifizieren, was als Ausdruck einer Sprache zu gelten hat, und sie muß Ausdrücken Bedeutungen zuordnen. Die traditionelle normative Grammatik und die vorstrukturalistische wissenschaftliche Grammatik haben sich um die Einteilung von Morphemen nach Wortarten bemüht, ebenso um die Festlegung von Satzmustern und elementaren syntaktischen Funktionen wie Subjekt-von oder Objekt-von. Sie haben aber Semantik nicht als selbständige Teildisziplin betrieben. Man kann mit Recht sagen, daß infolgedessen die Morphologie und Syntaxtradition in der Grammatikschreibung besser ausgeprägt ist als die Semantiktradition. Semantische Fakten und Intuitionen sind zudem weniger leicht faßbar als syntaktische.

Sprechhandlungen im oben erwähnten Sinn (vgl. 2.2.2.) werden durch Nachahmung und Gebrauch in verschiedenen Kontexten erlernt. Eine wichtige Rolle bei der Erlernung vieler Kernfakten von Syntax und

Semantik spielt die normative, pädagogische Grammatik. Die wissenschaftliche Grammatik hat zumindest im 20. Jahrhundert an Profil dadurch gewonnen, daß sie in Opposition zu dieser Grammatik getreten ist; dies geschah nicht immer unter Beachtung der unterschiedlichen Interessen, die wissenschaftliche und pädagogische Grammatik verfolgen. Ein Hauptkritikpunkt der wissenschaftlichen an der pädagogischen Grammatik war die Definition der grammatischen Kategorien.¹⁰ Wenn wir die europäische Grammatiktradition betrachten, so sehen wir, daß sich die Wortarten der griechisch-lateinischen Grammatik noch immer behaupten. Wir finden z.B. in heute verwandten Grammatiken, besonders in solchen für die Grundschule, jene Wortarten, wie sie bereits Aristarch von Samothrake (217 - 145) "definiert" hatte, und jene syntaktischen Operationen, die Apollonios Dyskolos (2. Jahrhundert n. Chr.) zusammengestellt und kanonisiert hatte.¹¹ Die "Definitionen", die den Wortarten und den syntaktischen Operationen zugrundegelegt sind, sind Mischformen, die sowohl auf semantische Informationen, morphologische Merkmale und syntaktisch-strukturelle Eigenschaften Bezug nehmen. Die pädagogische Grammatik trennt zwischen diesen verschiedenen Typen von Informationen nicht. Wenn man die Auffassung vertritt, daß die wissenschaftliche Grammatik exakt aufgebaut sein soll, so stellt sich heraus, daß die aus der normativen Tradition bekannten Wortarten für einen solchen Aufbau nicht brauchbar sind. Sie ergeben keine genauen Klassifikationsprinzipien; die Grenze zwischen den postulierten Wortarten ist unscharf, ohne daß man angeben könnte, wie diese Unschärfe aufzulösen ist: Der Einteilung der Morpheme nach Wortarten liegt kein einheitlicher Maßstab zugrunde. Seit dem Strukturalismus ist die wissenschaftliche Grammatik darum bemüht, eine einheitliche Definition der Wortarten zu erzielen. Dieses Ziel versucht man aufgrund der Verwendung formaler Sprachen zu erreichen. Ein einheitlicher Gesichtspunkt, der zur Definition ausgenutzt werden kann, ist die Charakterisierung von Wörtern nach syntaktischen Funktionen (denen in der Regel semantische Funktionen zugeordnet werden können). Dies wird erzielt durch die Festlegung der strukturellen Rolle, die Wörter beim Aufbau komplexer Ausdrücke und schließlich beim Aufbau von Sätzen spielen.

Diese Idee liegt sowohl strukturalistischen als auch nach-strukturalistischen Wortarttheorien zugrunde. Die einzelnen Wortarttheorien unterscheiden sich aber stark danach, ob der Syntax im Rahmen der grammatischen Beschreibung eine autonome Rolle zugeschrieben wird, oder ob die Syntax in direktem Zusammenhang mit der Semantik konzipiert wird. Ist ein solches Programm der Redefinition der Wortarten durchführbar, dann dient es langfristig auch dazu, den Mängeln der traditionellen Satz-

lehre abzuhelpen. Die traditionelle Satzlehre konnte nämlich nur exemplarische Regularitäten formulieren und keine Regeln im strengerem Sinn. Ein formales System, das sich gut dazu eignet, Wortarten nach einheitlichen Prinzipien zu klassifizieren, ist z.B. die auf Husserl und Lesniewski zurückgehende Kategorialgrammatik. Ajdukiewicz hat das Paradigma einer solchen Kategorialgrammatik skizziert und gezeigt, wie man natürlich-sprachliche und formalsprachliche Ausdrücke damit beschreiben kann. Kategorialgrammatiken wurden Ende der 60er und Anfang der 70er Jahre enorm weiterentwickelt und stellen heute das wahrscheinlich produktivste Paradigma der grammatischen Beschreibung dar.¹²

3. Ansprüche im Zusammenhang mit der Verwendung formaler Sprachen

3.1. Intuition und grammatische Beschreibung

Das Umgehen mit interpretierten formalen Sprachen bringt für den Linguisten den Vorteil, daß er mit dem Idealfall einer konventionell geregelten Sprache konfrontiert wird. Er lernt, wie eine formale Syntax aufgebaut wird, wie Basisausdrücke interpretiert werden und wie die Bedeutung komplexer Ausdrücke ermittelt wird. Ist die Funktionsweise der formalen Sprache klar, kann man nach ihrer deskriptiven Adäquatheit fragen. Man kann untersuchen, welches Fragment einer natürlichen Sprache durch die formale Sprache beschrieben wird und welche Intuitionen durch diese Beschreibung abgedeckt werden. In den meisten Fällen stellt sich heraus, daß nur einige wenige Aspekte eines intuitiv erfaßten Zusammenhangs beschrieben werden können. Das heißt aber dann nicht, daß das gewählte formale System nicht zu gebrauchen wäre, sondern, daß es eben nur einen Ausschnitt abdeckt.

Ein solcher Fall liegt z.B. vor, wenn man Intuitionen über die Bedeutung von Ausdrücken und den heute gängigen sprachphilosophisch-logischen Bedeutungsbegriff zueinander in Beziehung setzt.

Der an der linguistischen Tradition ausgerichtete Bedeutungsbegriff ist zweifellos reicher als der sprachphilosophisch-logische. Dies kann man an den verschiedenen Kompetenzbegriffen illustrieren: Der sprachphilosophisch-logische Kompetenzbegriff geht davon aus, daß semantische Kompetenz darin bestehe, in bezug auf beliebige, vollständig spezifizierte Situationen zu entscheiden, ob ein gegebener Satz wahr oder falsch sei.

Wenn man an geläufige Explikationen von "semantischer Kompetenz" oder an Hypothesen der strukturellen Semantik, ebenso wie der Merk-

malssemantik denkt, so mögen einem zunächst Zweifel darüber kommen, ob dieser Kompetenzbegriff etwas mit der Fähigkeit von Sprechern zu tun habe, Ausdrücken Bedeutungen zuzuordnen. Damit man dies entscheiden kann, muß man die Frage stellen, wie Kompetenzbegriff, Bedeutungsbegriff und Sprecherverhalten korreliert werden können. Die Bedeutung eines Ausdrucks ist nach sprachphilosophisch-logischer Auffassung eine Funktion von bedeutungsbestimmenden Faktoren (z.B. Kontextmerkmalen) in eine passende Extension. Bei genauerem Hinsehen entdeckt man, daß diese Auffassung, Bedeutungen seien Funktionen von bedeutungsbestimmenden Faktoren in Extensionen, eine wichtige Eigenschaft natürlicher Bedeutungen modelliert. So eine Funktion stellt eine Annäherung an eine Bedeutungsregel dar, welche die Verwendung eines Ausdrucks bestimmt. Dies kann man sich am Beispiel der Satzbedeutungen klarmachen: Satzbedeutungen sind Funktionen von bedeutungsbestimmenden Faktoren in Wahrheitswerte.¹³ Diese Auffassung ist plausibel, denn Sprecher, welche die Bedeutung eines Satzes kennen, sind sicherlich auch in der Lage, in bezug auf eine beliebige, vollständig spezifizierte Situation zu sagen, ob dieser Satz wahr ist oder nicht. Der linguistische Bedeutungsbegriff schließt dagegen Merkmale ein, die weniger mit der Referenz von Ausdrücken zu tun haben als mit Vorstellungen, die Sprecher in bezug auf das Verhalten von Gegenständen besitzen. Solche Merkmale können nicht in die Wahrheitsbedingungen von Ausdrücken eingehen, da sie meist nur für bestimmte Kontexte gelten. In den letzten Jahren ist man auch in der Sprachphilosophie auf Merkmale dieser Art aufmerksam geworden und versucht sie zu systematisieren: H. Putnam hat sie unter dem Titel "Stereotype" diskutiert, G. Harman unter dem Begriff "conceptual role"-Semantik.

Bisher gibt es nur wenige Versuche, Referenzsemantik und Stereotypsemantik im Rahmen einer einheitlichen, allgemeinen Theorie abzuhandeln.¹⁴ Da Ausdrücke von Sprechern für Zwecke des Referierens verwendet werden, muß eine linguistische Semantik eine Referenzsemantik enthalten. Ist man bereit, die Existenz von Stereotypen zu akzeptieren, dann muß sie noch andere Komponenten berücksichtigen als die Referenz. Man kann aber, ganz im Sinne der Fragmenttechnik sagen, daß eine linguistische Semantik schon sehr viel abdeckt, wenn sie die Referenz von Ausdrücken erklärt.

3.2. Zur heuristischen Funktion formaler Sprachen

Formale Systeme können für die grammatische Beschreibung eine wichtige Kontrollfunktion übernehmen. Sie erlauben es einzuschätzen, wie leistungstark ein Vorschlag ist und aufgrund welcher Intuitionen über

die natürliche Sprache verbessert werden muß. Sie dienen dazu, einen Teil der eigenen Intuition präzise zu fixieren und die Konsequenzen dieser Intuition zu überprüfen. Dies kann in vielen Fällen zur Einsicht führen, daß die Intuition *vage*, verschwommen oder nur an spezifischen, typischen Kontexten orientiert war. Eine andere Möglichkeit ist, daß durch die Formalisierung ein Lerneffekt erzielt wird: die Intuition für strukturelle Analysen kann dadurch geschult werden, daß die Prinzipien, die mit einer formalen Sprache verbunden sind, zu einer Kategorisierung von Elementen führt, wie sie einer naiven, ungeschulten Intuition nicht zugänglich ist. Beispiele dafür sind: Die Kategoriengleichheit von Adverbien und Präpositionalgruppen und die Kategorienverschiedenheit von *sehr* in präadverbialer und präadjektivischer Position. Ganz generell kann dadurch, daß man gezwungen ist, die Intuition in allen Details zu fixieren usw. eine Sensibilisierung eintreten, die, langfristig gesehen, eine Erweiterung des linguistischen Wissens zur Folge hat. So ein Wissenszuwachs aufgrund der Verwendung formaler Sprachen wurde in den vergangenen zehn Jahren z.B. bei den Konditionalsätzen, in der Verbklassifikation, in der Adjektivsemantik und in der Analyse bestimmter Ausdrücke wie *glauben* erzielt.

Schließlich können heuristische Prozesse zur Einsicht führen, daß ein gewähltes formales System ohne Erweiterung nicht adäquat ist, um z.B. das semantische Verhalten von Ausdrücken zu beschreiben. Verwendet man eine klassische zweiwertige Logik, um natürliche Sprache zu beschreiben, so sieht man bald, daß diese nicht ausreicht. Die natürliche Sprache ist nicht zweiwertig. Man kann grammatisch korrekte Sätze bilden, die nicht entweder wahr oder falsch sind, sondern wahr in einem Kontext, falsch in einem anderen und weder-wahr-noch-falsch in einem dritten. Beispiele dafür sind Sätze, die Deiktika, *vage* Ausdrücke oder Ausdrücke enthalten, die nicht referieren.¹⁵ In solchen und ähnlichen Fällen bedarf es der Begründung, warum ein formales System zur Beschreibung nicht ausreicht. Es bedarf einer genauen Argumentation, die aufzeigt, warum und wie ein formales System erweitert werden muß, um die fraglichen Beispiele abzudecken. Auch der Zwang zur Begründung ist nicht zu unterschätzen. Er kann durchaus zur Einsicht führen, daß eine geplante Erweiterung nicht notwendig ist, neue Elemente und Techniken werden in ein bestehendes System somit kontrolliert eingeführt. Sie werden eingeführt aufgrund des Nachweises ihrer Notwendigkeit und der Demonstration ihrer Fruchtbarkeit. Eine solche Vorgehensweise setzt die Linguisten auch in die Lage zu sagen, was sie in einem speziellen Fall unter "Idealisierung", "abstrahieren von etwas", "schrittweise Approximation an die natürliche Sprache" oder "empirisch" verstehen.

Dies führt zu einem weiteren Vorteil der Verwendung formaler Sprachen: Die Argumente sind überprüfbar; man kann sie nachkontrollieren, Arbeiten, die größere Datenmengen beschreiben, werden leichter überschaubar. Aufgrund der damit erzielten größeren Durchschaubarkeit ist es schwerer, Immunisierungsstrategien aufzubauen, Fehler und Irrtümer können schneller erkannt und einfacher korrigiert werden. Dadurch wird in der Linguistik etwas möglich, was in den Humanwissenschaften im allgemeinen nur schwer erreichbar ist: Man kann abschätzen, welche Fortschritte bei der Lösung eines bestimmten Problems, z.B. bei der Erstellung einer Semantiktheorie für attributive und prädikative Adjektive, erreicht wurden und welche Probleme als nächste zu lösen sind. Dies wiederum bedeutet, daß man einerseits leichter Konsens über bestimmte Intuitionen herstellen kann. Andererseits erzielt man auch leichter Konsens darüber, mit welchen formalen Mitteln eine intuitive Analyse expliziert werden soll und wann eine Beschreibung als adäquat gilt. Es bilden sich somit sowohl schärfere empirische als auch schärfere methodologische Standards bei der Verwendung formaler Sprachen für Zwecke der grammatischen Beschreibung heraus. Auf diese Weise entstehen nach und nach Paradigmen des wissenschaftlichen Arbeitens auf dem Gebiet der wissenschaftlichen Grammatikschreibung, die im Prinzip einer rationalen Bewertung und Kontrolle zugänglich sind. Selbst wenn man nicht so recht zu glauben vermag, daß das Wissenschaftsgeschäft überwiegend mit rationalen, argumentativen Mitteln betrieben wird, kann man doch nicht umhin, Rationalität als einen positiven Wert anzusehen und auf Rationalität abzu zielen.

3.3. Zur instrumentalen Funktion formaler Systeme

Selbst in komplizierten Fällen kann man intuitive Adäquatheitsbedingungen für die Konstruktion formaler Modelle angeben: Das formale Modell muß alle jene Charakteristika enthalten, die für die Behandlung eines bestimmten Phänomens relevant sind. Die Relevanz muß mit Hilfe von Argumenten, Beispielen und Gegenbeispielen nachgewiesen werden. Daß es möglich ist, intuitive Adäquatheitsbedingungen anzugeben, gilt für die Beschreibung immer reicherer Sprachfragmente. Es gilt aber auch für "pilot studies", die Aufschlüsse darüber vermitteln, welche Parameter das Funktionieren sprachlicher Ausdrücke, seien es nun Morpheme oder Folgen von Sätzen, ermöglichen, welche davon zentral sind und von welchen man kurzfristig absehen kann. Solche "pilot studies" schaffen in den meisten interessanten Fällen erst die Voraussetzung dafür, daß man erfolgreich mit der Methode der Sprachfragmente arbeiten kann.

Wenn man Kritik an einer formalen Darstellung linguistischer Strukturen übt, dann kann sich diese Kritik nicht gegen die formale Methode als solche richten, sondern dagegen, daß die Rekonstruktion eine komplexe Intuition nicht korrekt, d.h. lückenhaft, überpräzise, sonstwie defekt oder sogar falsch wiedergegeben hat. Es entspricht aber gerade der Methode der formalen Rekonstruktion, aufgrund plausibler Gegenargumente einen neuen Rekonstruktionsversuch zu unternehmen. Beim neuen Rekonstruktionsversuch kann man auch, wenn es unbedingt notwendig ist, die zu Darstellungszwecken gewählte formale Sprache um zusätzliche Ausdrucksmöglichkeiten erweitern. Natürlich müssen für einen neuen Rekonstruktionsversuch gewichtige Gründe vorhanden sein; auch eine Erweiterung einer formalen Sprache oder eines formalen Systems sollte nicht ohne sorgfältige Überprüfung der Notwendigkeit eines solchen Schrittes vorgenommen werden. Häufig tritt, wenn man mit formalen Sprachen arbeitet, der Fall auf, daß die für sicher gehaltenen Intuitionen für eine präzise Beschreibung doch zu unstabil oder schwammig gewesen sind. Oder es wird erst nach mehreren Rekonstruktionsversuchen klar, wie kompliziert ein Problem eigentlich ist. In diesem Fall tragen wiederholte Rekonstruktionsversuche maßgeblich zu unserem Verständnis eines bestimmten Problems bei:

Jedenfalls kann man nicht behaupten, daß die natürliche Sprache Eigenschaften habe, die ihre formale Beschreibung prinzipiell ausschließen würden. Sicherlich ist es so, daß eine formale Sprache, die viele Aspekte eines größeren Fragments einer natürlichen Sprache beschreibt, sehr komplex und unübersichtlich wird. Sie besitzt dann die Vorteile einer einfachen und leicht handhabbaren formalen Sprache nicht mehr. Aber auch dabei muß Folgendes bedacht werden:

Die Prinzipien des Aufbaus der gewählten formalen Sprache sind genau festgelegt. Infolgedessen ist die formalsprachliche Darstellung leichter verstehbar als eine noch so genaue natürlichsprachliche Beschreibung. In diesem Zusammenhang möchte ich noch auf ein interessantes Nebenprodukt hinweisen. (Ich komme damit zu meinem letzten Punkt): Die Methode der Beschreibung von Sprachfragmenten mit formalen Sprachen kann nicht nur dazu verwandt werden, immer umfangreichere und komplexere Datenmengen zu erfassen. Sie kann auch dazu verwandt werden, die einfachste formale Beschreibung bei gleichbleibender Ausdruckstärke zu finden. Dadurch kann die grammatische Beschreibung selbst zur kontrollierten Entwicklung immer leistungsfähigerer formaler Sprachen beitragen.

Anmerkungen

Diese Arbeit wurde im Rahmen des Projekts "Kontexttheorie" (Universitätsschwerpunkt Mathematisierung der Einzelwissenschaften der Universität Bielefeld) erstellt. Der Vortragstext wurde nicht verändert. Ich danke allen Kollegen, die Diskussionsbeiträge zum Vortrag gemacht haben, insbesondere Hans Glinz, Arnold Oberschelp, Christoph Schwarze und Roger van de Velde. Ich habe mich bemüht, Kritik, Ergänzungen, Präzisierungen u. dgl. in den Anmerkungen zu berücksichtigen und eine korrekte Wiedergabe der Diskussion zu erreichen.

- 1 Eine genaue Darstellung dieser Regeln gibt der Beitrag von A. Oberschelp "Prinzipien des Aufbaus von Syntax und Semantik formaler Sprachen, in diesem Band, pp. 9 - 27.
- 2 Ich schließe mich, was die Interpretation der zugänglichen Fakten angeht, hier an Robins (1951) an, kann aber einer Diskussionsbemerkung von Hans Glinz zustimmen, daß nämlich die Anomalisten keinesfalls die Hypothese vertreten haben, die Sprache besitze keine Regularitäten. Als einigermaßen gesichert sehe ich aber an, daß wir den Analogisten das methodologische Prinzip der Paradigmenentwicklung verdanken, vgl. Robins (1951) und McMahon (1976), pp. 95 - 204.
- 3 Die folgenden Ausführungen schließen eng an die einleitenden Abschnitte in Harris (1968) an, vgl. dort insbesondere pp. 6 - 49.
- 4 Sie wurde von den amerikanischen Strukturalisten nicht durchgeführt. Eine Ursache dafür ist darin zu sehen, daß man keine semantischen Operationen entdeckte, die es an Genauigkeit mit den distributionellen Verfahren hätten aufnehmen können. Eine weitere ist im strukturalistischen Credo begründet, daß die Grammatik ein Korpus von Äußerungen beschreiben müsse. Erst die Hypothese, daß die Grammatik die Kompetenz von Sprechern rekonstruiere, hat es ermöglicht, semantische Konzepte aufgrund von Sprecherurteilen einzuführen. Vgl. dazu Lyons (1969), pp. 443 - 481.
- 5 Diese Methode wurde z.B. programmatisch in Cresswell (1973) pp. 1 - 13 formuliert. Eine systematische Anwendung dieser Methode hat Thomas Ballmer (1975) für eine Folge interessanter Sprachfragmente vorgelegt.
- 6 Der hier verwandte Intuitionsbegriff entspricht dem in der Mathematik und Logik üblichen, er hat nichts mit dem Chomskyschen Kompetenzbegriff zu tun.
- 7 Der gemeinte Tatbestand ist hier etwas verkürzt wiedergegeben. Ich kann an dieser Stelle einem Formulierungsvorschlag von Christoph Schwarze folgen: "... eine linguistische Intuition soweit zu präzisieren, daß man sie hinsichtlich ihrer Beziehungen zu den Intuitionen anderer Linguisten und hinsichtlich ihrer Konsequenzen für die linguistische Theorie kontrollieren kann".
- 8 Eine genauere Analyse dieser Möglichkeiten findet sich in Halliday (1967) und in Pheby (1975).
- 9 Die neueren Semantiktheorien gehen, soweit sie an die philosophische Logik anschließen, von semantischen Relationen zwischen Sätzen aus. Die Nicht-Berücksichtigung prosodischer Merkmale führt dazu, daß einerseits

Theorien entwickelt werden, die wichtige Unterschiede vernachlässigen, z.B. jenen zwischen "offener" und "geschlossener Alternativfrage" (vgl. dazu Pheby (1975), p. 57), und andererseits generell nicht geklärt wird, welches der Beitrag prosodischer Merkmale zur Analyse von Äußerungen ist oder welche Relationen zwischen prosodischer und morphologisch-syntaktischer Struktur bestehen.

Alle Überlegungen, die in den letzten Jahren zur Griceschen Semantik angestellt wurden, zeigen deutlich, daß man einen schwächeren Begriff als den der semantischen Folgerung benötigt. Schwächere semantische Relationen werden häufig durch prosodische Merkmale angezeigt.

Allgemein läßt sich sagen, daß die gegenwärtig populären Grammatiktheorien auf die normative Grammatik oder auf strukturelle Grammatiken zurückgreifen, die von Morphem-, Wort- und Satzgrenzen ausgehen.

Eine Grammatiktheorie, die prosodische Merkmale systematisch zu Syntax und Semantik in Beziehung setzt, muß dagegen Sprechsilben und Phrasierungseinheiten oder Tongruppen als grundlegende (und infolgedessen "theoriesteuernde") Parameter akzeptieren.

- 10 Vgl. z.B. Reichenbach (1966), pp. 251 - 255. Der Abschnitt heißt bezeichnenderweise "The deficiencies of traditional grammar". Ein neuerer Beleg für diese Art von Kritik ist F. von Kutschera's Diskussion grammatischer Kategorien, wie sie z.B. in der Duden-Grammatik verwandt werden, cf. v. Kutschera (1971), pp. 32 - 52.

- 11 Ich möchte hier einerseits die Verdienste der griechischen und römischen Grammatiker nicht geschmälert wissen (zu einer Beurteilung ihrer Leistung vgl. Glinz (1956/57)) und andererseits auch nicht behaupten, daß es keine Fortschritte in der schulgrammatischen Behandlung der Kategorienfrage gibt. Es gibt in der Tat Vorschläge, die explizit auf eine Verbesserung der deskriptiven grammatischen Kategorien abzielen, in diesem Zusammenhang möchte ich auf die Glinzschen "Forderungen an Grammatik in der Schule und an dafür geeignete Sprachbücher" (Glinz (1978)) verweisen.

Zwischen den deskriptiv verwandten grammatischen Kategorien und denen, wie sie im Rahmen neuerer wissenschaftlicher Grammatiken definiert werden, klafft aber trotz Reformbemühungen noch eine weite Lücke, da es für die deskriptiv verwandten kein einheitliches Abgrenzungskriterium gibt. Ein weiteres Problem ist, daß die Kategorien der Schulgrammatik keine Unterscheidung in Syntax und Semantik erlauben. Sie machen somit eine strengere Behandlung semantischer Fragestellungen unmöglich.

Eine ganz andere Frage ist, wie genau eine grammatische (syntaktische, semantische und pragmatische) Beschreibung sein soll, damit man sie für den Ausbau des Erstspracherwerbs und im Zweitspracherwerb mit Nutzen verwenden kann.

- 12 Die Hauptvorteile von Kategorialgrammatiken liegen darin, daß sie eine genaue Bestimmung der syntaktischen Rolle eines Wortes erlauben, und, im Zusammenhang damit, eine auf einfachen Prinzipien beruhende Formulierung seiner Semantik (vgl. dazu die Argumente in Lewis (1972)). Sie ermöglichen die Angabe eines semantischen Werts für Ausdrücke, für die sicherlich keine Sprecherurteile mehr zu erhalten sind, zumindest keine spontanen; z.B. für das erste *sehr* in *ein sehr sehr sehr schöner Sommertag*. So lange wir im Zuge

der grammatischen Beschreibung größere Fortschritte dabei erzielen zu lernen, wie komplex die natürliche Sprache ist, als Fortschritte bei der adäquaten Beschreibung, ist dagegen nichts einzuwenden. In Fällen wie diesem lassen wir die Theorie für uns "entscheiden".

Längerfristig gesehen, wäre es natürlich optimal, wenn wir für das genannte *sehr* eine Semantik entwickeln könnten, die eine Hypothese über seine natürlichsprachliche Bedeutung darstellt und die nicht nur das empirieunabhängige Resultat einer formalsprachlich fixierten Operation ist.

Ähnlich sehe ich die Problemlage in bezug auf die Ontologie, die man seiner Semantik zugrundelegt. Für den gegenwärtig erreichbaren Stand der Beschreibung von natürlichen mit Hilfe formaler Sprachen mag die geläufige Ontologie, wie sie von Kategorialgrammatikern verwandt wird, genügen. Vielleicht lassen sich aber plausible Argumente dafür beibringen, daß man (aus empirischen Gründen) eine sehr viel reichere Ontologie akzeptieren muß, z.B. eine, in der Handlungen, Prozesse, Zustände u. dgl. mehr zugelassen werden.

Beide Probleme können im Rahmen der Fragmenttechnik behandelt werden: Man muß eben darauf achten, daß die Fragmentbeschreibungen immer mehr den Charakter empirischer Hypothesen annehmen. Nützliche Hinweise zu analogen Problemen in der Lexikologie finden sich in Ballmer/Brennenstuhl (1978) und (1979).

- 13 Die Definition der Satzbedeutung hält sich an Lewis (1972). Zu den bedeutungsbestimmenden Faktoren gehört auch der Kontext.
- 14 Eine solche Theorie stellt Eikmeyer/Rieser (1978) dar. In dieser Arbeit wird auch ein systematischer Überblick über die Entwicklung der hyperintensionalen Semantik und die Stereotypsemantik gegeben.
- 15 A. Oberschelp hat mich dankenswerterweise darauf aufmerksam gemacht, daß auch in einer zweiwertigen Logik die Formeln nicht wahr oder falsch (an sich) seien, sondern nur bezüglich einer Interpretation, die sich oft aus dem Kontext ergibt. Sie könnten dann wahr in einer Interpretation und falsch in einer anderen sein. Die Deiktika änderten nichts an der Zweiwertigkeit, weil man davon ausgehen könne, daß der Kontext die Interpretation der deiktischen Ausdrücke liefere. Das Einzige, was in einer zweiwertigen Logik nicht passieren dürfe, sei, daß Formeln in einer Interpretation weder-wahr-noch-falsch seien. Diesem Argument entsprechend schlägt A. Oberschelp folgende Korrektur vor: "Die natürliche Sprache ist nicht zweiwertig. Man kann grammatisch korrekte Sätze bilden, die in gewissen Kontexten weder wahr noch falsch sind. Beispiele dafür sind Sätze, die vage Ausdrücke oder Ausdrücke enthalten, die nicht referieren".

Literaturverzeichnis

- Ajdukiewicz, Kazimierz: 1967, Syntactic Connexion. In: McCall, S. (ed.): Polish Logic, Oxford, pp. 207 - 231.
- Ballmer, Thomas T: 1975, Sprachrekonstruktionssysteme. Kronberg/Ts.

- Ballmer, Thomas T./Brennenstuhl, Waltraud: 1978, Zum Verbwortschatz der deutschen Sprache. In: *Linguistische Berichte* 55/78, pp. 18 - 37.
- : 1979, Zur Semantik handlungsbezeichnender Verben, in diesem Band, pp. 134 - 153.
- Ballweg, Joachim: 1972, Abriß einer Verbvalenzgrammatik mit logisch-semantischer Basis. Mannheim.
- : 1977, Semantische Grundlagen einer Theorie der deutschen kausativen Verben. Tübingen.
- Bar-Hillel, Yehoshua: 1954, Logical syntax and semantics. In: *Language* 30, pp. 230 - 237.
- : 1971, *Pragmatics of Natural Language*. Dordrecht.
- Bartsch, Renate/Vennemann, Theo (eds.): 1973, *Linguistik und Nachbarwissenschaften*. Kronberg/Ts.
- Bloomfield, Leonard: 1933, *Language*. New York.
- : ¹⁰1969, *Linguistic Aspects of Science*. Chicago.
- Carnap, Rudolf: ²1968, *Logische Syntax der Sprache*. Wien, New York.
- Chomsky, Noam: 1955, Logical syntax and semantics: Their linguistic relevance. In: *Language* 31, pp. 36 - 46.
- : 1957, *Syntactic Structures*. The Hague.
- : 1965, *Aspects of the Theory of Syntax*. Cambridge, Mass.
- Cresswell, Max J.: 1973, *Logics and Languages*. London.
- Davidson, G./Harman, G. (eds.): 1972, *Semantics of Natural Language*. Dordrecht.
- Eikmeyer, H.-J./Rieser, H.: 1978, *Vagheitstheorie*. MS, Universität Bielefeld, Schwerpunkt Mathematisierung.
- Glinz, Hans: 1956/57, Die Begründung der abendländischen Grammatik durch die Griechen und ihr Verhältnis zur modernen Sprachwissenschaft. In: *Wirkendes Wort*, Heft 3, Jg. 7, pp. 129 - 135.
- : 1978, Forderungen an Grammatik in der Schule und an dafür geeignete Schulbücher. In: Engel, U./Grosse, S. (eds.): *Grammatik und Deutschunterricht* (= *Sprache der Gegenwart*, Bd. 44), Düsseldorf, pp. 12 - 25.
- : 1970, Logisches, Vor-Logisches und Außer-Logisches in der Sprache. In: Borck, K.H./Henss, R. (eds.): *Der Berliner Germanistentag 1968*. Heidelberg, pp. 135 - 156.
- Halliday, M.A.K.: 1967, *Intonation and Grammar in British English*. The Hague.
- Harris, Zellig, S.: ⁸1969, *Structural Linguistics*. Chicago, London.
- : 1968, *Mathematical Structures of Language*. New York, London.
- Hermanns, Fritz: 1977, *Die Kalkülisierung der Grammatik*. Heidelberg.
- Hoang, Chong In: 1977, *Die Grenzen der Grammatik*. Phil. Diss. Bonn.
- Hook, Sidney (ed.): 1969, *Language and Philosophy*. New York.

- Kasher, Asa: 1975, *Linguistics and Logic: Conspectus and Prospectus*. Kronberg/Ts.
- Kindt, Walther: 1979, Ziele, Probleme und Leistungen logischer Analysen in der Linguistik, in diesem Band, pp. 154 - 173.
- v. Kutschera, Franz: 1971, *Sprachphilosophie*. München.
- : 1976, *Einführung in die intensionale Semantik*. Berlin, New York.
- Lewis, David: 1972, *General Semantics*. In: Davidson/Harman (eds), pp. 169 - 219.
- Lyons, John: 1969, *Introduction to Theoretical Linguistics*. Cambridge.
- McMahon, William E.: 1976, *Hans Reichenbach's Philosophy of Grammar*. The Hague.
- Miller, George A./Johnson-Laird, Philip N.: 1976, *Language and Perception*. Cambridge.
- Nagel, E./Suppes, P./Tarski, A. (eds.): 1962, *Logic, Methodology and Philosophy of Science*. Stanford, California.
- Oberschelp, Arnold: 1979, Prinzipien des Aufbaus von Syntax und Semantik formaler Sprachen, in diesem Band, pp.
- Paul, Lothar: 1978, *Geschichte der Grammatik im Grundriß*. Weinheim und Basel.
- Petöfi, Janos S.: 1977, *Mathematische Methoden in der Linguistik*. MS, Universität Bielefeld.
- : 1975, Der Wissenschaftsbegriff der Linguistik. In: *Studia Leibnitiana*, Sonderheft 5, Der Wissenschaftsbegriff in den Natur- und in den Geisteswissenschaften, pp. 241 - 271.
- : 1977, Theorie der natürlichen Sprachen oder angewandte Logik? In: *Osnabrücker Beiträge zur Sprachtheorie 3*. Themenschwerpunkt: Theorie der Sprachwissenschaft, pp. 67 - 90.
- Pheby, John: 1975, *Intonation und Grammatik im Deutschen*. Berlin.
- Pinkal, Manfred: 1977, *Kontext und Bedeutung*. Tübingen.
- Reichenbach, Hans: 1966, *Elements of Symbolic Logic*. New York.
- Rieser, Hannes: 1977, *textgrammatik, schulbuchanalyse, lexikon*. Hamburg.
- Robins, R.H.: 1951, *Ancient and Medieval Grammatical Theory with Particular Reference to Modern Linguistic Doctrine*. London.
- Staal, J.F. (ed.): 1969, *Formal Logic and Natural Languages (A Symposium)*. In: *Foundations of Language 5*, pp. 256 - 284.
- v. Savigny, Eike (ed.): 1976, *Probleme der sprachlichen Bedeutung*. Kronberg/Ts.
- Schilpp, Arthur P. (ed.): 1963, *The Philosophy of Rudolf Carnap*. Cambridge.

Zur logischen Analyse von natürlich-sprachlichen Argumenten

In seinem "ABC der modernen Logik und Semantik" (1974) definiert Stegmüller die Logik "in einer ersten Annäherung als die Lehre von den Prinzipien des korrekten Argumentierens". Zentraler logischer Grundbegriff, um dessen Explikation und Präzisierung es der Logik gehe, sei der Begriff der logischen Folgerung. Unter dem Aspekt der Anwendung werde von der Logik "die Bereitstellung von Kriterien zur Beurteilung der Gültigkeit beliebiger angeblicher Argumente" verlangt.¹

In traditionellen Lehrbüchern der Logik (etwa von Copi 1972 oder von Salmon 1973) wird unter "Argument" eine geordnete Folge von Aussagen (oder Behauptungen) verstanden, von denen eine als die Konklusion und die anderen als die Prämissen bezeichnet werden. Die Konklusion repräsentiert eine Aussage, die auf den anderen Aussagen in der Weise gründet, daß die Prämissen die Evidenz für die Konklusion liefern.² Die zwischen der Konklusion und den Prämissen eines Arguments bestehenden logischen Relationen werden sprachlich durch folgende Ausdrücke angegeben: "folgen aus", "ableiten aus", "zurückführen auf", "implizieren", "indizieren", "unterstützen" u.a.³ Weiter wird unterschieden zwischen der Argumentform oder dem Argumenttyp (repräsentiert z.B. durch Aussagenvariablen wie "p", "q", "r") und den konkreten Argumenten, die sich durch Substitution der Variablen durch bestimmte Behauptungssätze ergeben und die als die Realisierungen der Argumenttypen anzusehen sind.⁴

In den Lehrbüchern kommen zwei Haupttypen von Argumenten vor, die deduktiven und die induktiven Argumente; zwischen ihnen bestehen fundamentale Unterschiede.⁵ Für die deduktiven Argumente gilt erstens, daß – vorausgesetzt die Prämissen sind wahr – dann notwendigerweise auch die Konklusion wahr ist. Oder anders ausgedrückt: "Ein gültiger Schluß kann unmöglich wahre Prämissen und eine falsche Konklusion haben."⁶

"Der deduktive Schluß ist also wahrheitskonservierend in dem Sinne, daß sich die Wahrheit der Prämissen auf die Konklusion überträgt."⁷ Daraus folgt zweitens, daß die gesamte Information, der faktische Inhalt der Konklusion bereits (zumindest implizit) in den Prämissen enthalten ist; das heißt, bei deduktiven Argumenten kann der Gehalt der Konklusion den der Prämissen nicht übersteigen; deduktive Argumente sind "nicht gehaltserweiternd".⁸ Für die induktiven Argumente gilt demgegenüber:

Selbst wenn alle Prämissen wahr sind, folgt daraus nicht notwendig, daß die Konklusion auch wahr ist; die Konklusion kann zwar mit hoher Wahrscheinlichkeit wahr sein, sie muß es aber nicht; denn die Konklusion enthält bei induktiven Argumenten Informationen, die nicht (auch nicht implizit) in den Prämissen enthalten sind; der Gehalt der Konklusion übersteigt prinzipiell den der Prämissen. Induktive Argumente zeichnen sich dadurch aus, daß die Konklusion gegenüber der oder den Prämissen gehaltserweiternd ist.⁹ Ohne hier auf die Induktionsproblematik eingehen zu können¹⁰, ist mit Stegmüller festzuhalten¹¹, daß es korrekte wahrheitskonservierende Erweiterungsschlüsse nicht geben kann: "Entweder ist ein Schluß korrekt, dann ist er zwar wahrheitskonservierend, aber nicht gehaltserweiternd. Oder aber er ist gehaltserweiternd, dann haben wir keine Gewähr dafür, daß die Konklusion wahr ist, selbst wenn sämtliche Prämissen richtig sind."

Deduktive Argumente werden als gültig oder ungültig bezeichnet. Es handelt sich dabei um eine formallogische Relation zwischen den Prämissen und der Konklusion. Ob die Prämissen tatsächlich wahr sind, das zu untersuchen, wird nicht als Aufgabe der Logik angesehen. Die logische Gültigkeit oder Ungültigkeit von Argumenten ist somit unabhängig von der faktischen Wahrheit der Prämissen und deshalb auch vollständig ausdrückbar durch Bezug auf die formale (syntaktische) Struktur des Arguments.¹² Bei den induktiven Argumenten können die Begriffe "gültig" bzw. "ungültig" nicht angewandt werden; es ist auch mißverständlich von "korrekt" oder "nicht korrekt" zu sprechen (wie Salmon es tut). Die induktiven Argumente werden wohl angemessener mit den Kategorien "besser" bzw. "schlechter" bewertet, je nachdem welchen Grad an Wahrscheinlichkeit oder Plausibilität oder Evidenz die Prämissen der Konklusion verleihen¹³; ihre Qualität kann deshalb auch nicht auf der Grundlage formaler (syntaktischer) Terme allein beschrieben werden. Die Bewertung induktiver Argumente ist vielmehr nur vor dem Hintergrund bestimmter Kontexte oder Argumentationsbereiche möglich, die die Standards für eine solche Beurteilung liefern; sie übersteigt damit die Möglichkeiten der formalen Logik. Wir kommen noch darauf zurück.

Die logische Analyse von Argumenten orientiert sich am Begriff des deduktiven Arguments oder der logischen Folgerung.¹⁴ Für die Klasse der deduktiven Argumente sind die seit der Antike bekannten Argumentformen des Syllogismus besonders typisch.¹⁵ Es wird in der Regel zwischen dem kategorischen und dem bedingten Syllogismus unterschieden.¹⁶

Der kategorische Syllogismus besteht aus zwei Prämissen und einer Konklusion, die jeweils in bestimmten Standardformen, in sog. kategorischen

Aussagen, ausgedrückt werden (A-, E-, I-, O-Form). Jeder Syllogismus enthält drei Terme, den Subjekts-, den Prädikats- und den Mittelterm. Während der Mittelterm (M) einmal in jeder Prämisse vorkommt, erscheinen Subjekts- (S) und Prädikatsterm (P) in der Konklusion (als grammatisches Subjekt und grammatisches Prädikat) und je einmal in einer der beiden Prämissen. Nach der Verteilung von S, P und M ergeben sich vier Schlußfiguren. Da in jeder der vier Schlußfiguren jeder der drei Sätze eine A-, E-, I- oder O-Form haben kann, kommt man in jeder Figur auf $4^3 = 64$ mögliche Schlußformen, also auf insgesamt 256 Formen des Syllogismus, von denen aber nur ein kleiner Teil (24?) Gültigkeit im logischen Sinn beanspruchen kann.¹⁷

Als Beispiel für einen kategorischen Syllogismus kann die Äußerung des Vaters in dem folgenden jüdischen Witz¹⁸ betrachtet werden:

Der alte Tortschiner klärt seinen Sohn über ökonomische Zusammenhänge auf: "Alles, was selten ist, ist teuer. Ein gutes Pferd ist selten, darum ist es teuer." – "Aber Papa", wendet der Sohn ein, "ein gutes Pferd, das billig ist, ist doch noch seltener".

Der Äußerung des Vaters liegt die folgende syllogistische Figur zugrunde:

P_1 :	M	—	P	(realisiert die A-Form: Alle X sind Y)
P_2 :	S	—	M	(A-Form)
<hr/>				
K :	S	—	P	(A-Form)

Es handelt sich um die 1. Schlußfigur der Syllogistik, wobei jede kategorische Aussage eine A-Form repräsentiert; wir haben somit den sog. "Modus Barbara" vor uns.

Neben den kategorischen Syllogismen behandelt die traditionelle Logik noch die bedingten Syllogismen (unterschieden in hypothetischen Syllogismus, disjunktiven Syllogismus und Dilemma).¹⁹ Als die bekanntesten Formen des bedingten Syllogismus können der "modus ponens" (a) und seine Umkehrung, der "modus tollens" (b), gelten. Sie lassen sich schematisch folgendermaßen darstellen:

(a)	$p \rightarrow q$	(b)	$p \rightarrow q$
	p		— q
	<hr/>		<hr/>
	q		— p

Beispiele:

- (a) *Wenn A ein Mensch ist, ist A sterblich.*
A ist ein Mensch.

Also: *A ist sterblich.*

- (b) *Wenn A ein Mensch ist, ist A sterblich.*
A ist nicht sterblich.

Also: *A ist kein Mensch.*

In der kommunikativen Praxis kommen Argumente in der Form von Syllogismen selten vor. Manche Argumente lassen sich zwar umformulieren, d.h. in die klassischen Formen transformieren; die Mehrzahl der tatsächlich vorkommenden Argumente kann aber gar nicht auf syllogistische Typen zurückgeführt werden.²⁰

Die klassischen Lehrbücher geben eine Reihe von Hinweisen für die Transformation oder Übersetzung konkreter Argumente in vollständige Syllogismen der Standardformen.²¹ Nach Salmon sind die folgenden Schritte zu unterscheiden:

1. Argumente müssen erkannt werden, d.h., ungestützte Behauptungen sind von Konklusionen in Argumenten zu unterscheiden.
2. Ist ein Argument aufgefunden worden, so müssen die Prämissen und die Konklusion identifiziert werden.
3. Die Prämissen und die Konklusion müssen in die sog. kategorischen (bzw. disjunktiven oder konditionalen) Aussagen transformiert werden.
4. Liegen unvollständige (aber rekonstruierbare) Argumente vor, so sind die fehlenden Aussagen zu ergänzen.

Erst wenn diese Schritte erfolgt sind, kann das betreffende Argument auf seine Gültigkeit hin geprüft werden.

Es wird deutlich, daß das Verfahren nicht in einem vollständigen Satz von Transformationsregeln, sondern in einer Reihe von informellen Techniken besteht; es beruht wesentlich auf der Intuition des Analysierenden, der auf Grund seiner kommunikativen und sprachlichen Kompetenz darüber zu entscheiden hat, ob die erstellte Standardform, die sog. Explizitfassung, auch wirklich eine adäquate Paraphrase des zugrunde liegenden Arguments darstellt.²²

Die Problematik einer am Konzept des Syllogismus orientierten Analyse der logischen Struktur natürlich-sprachlicher Argumentationen soll nun in aller Kürze an einem Werbetext demonstriert werden, der am 16.10.1972 im "Spiegel" erschienen ist.

Der Text lautet:

- (1) *Wenn Sie weder Artischocken
noch französische Mädchen noch
Aperitifs noch eine gewisse
Ambiance mögen, dann ist es
völlig gleichgültig, welche Fluglinie
Sie fliegen.*
- (2) *Denn technisch perfekt sind alle
beutzutage.*
- (3) *Im Namen aller Fluglinien.*
- (4) *Ihre Air France.*

Wenn wir Satz (1) als die Prämisse eines Arguments auffassen, so erhalten wir vor dem Hintergrund unseres Wissens über Werbetexte und deren Intentionen das folgende Schlußschema:

(I) – p	→	q	p =	<i>Sie mögen Artischocken ...</i>
(p)			q =	<i>Es ist gleichgültig, welche Fluglinie Sie fliegen.</i>
<hr/>				
(– q)			() =	implizierte Aussagen

Der Leser soll den Text so verstehen, daß in der zweiten (implizierten) Prämisse das Antecedens (p) der Konditionalaussage eindeutig bejaht (explizit: *Natürlich mögen Sie Artischocken ...; wer mag diese Dinge nicht !*) und in der implizierten Konklusion dann das Konsequens (q) verneint wird (explizit: *Es ist nicht völlig gleichgültig, welche Fluglinie Sie fliegen*). Nur so kann der intendierte Bezug zur werbenden Fluggesellschaft (der Air France) hergestellt werden.

Obwohl dieses rekonstruierte Argument in unserer Alltagswelt ohne Zweifel als korrekt gilt, repräsentiert das Schema eine nicht-gültige Argumentform, da in logischer Hinsicht die Wahrheit des Antecedens nicht die Falschheit des Konsequens impliziert.²³ Das kann noch deutlicher an dem folgenden Beispiel gezeigt werden: Aus dem Satz *Wenn Peter nicht wegläuft, wird er von einem Auto angefahren* ist – logisch gesehen – nicht abzuleiten, daß Peter – wenn er wegläuft – nicht von einem Auto angefahren wird. Es besteht hier allerdings ein wesentlicher Unterschied zwischen der logischen und der kommunikationssemantischen Interpretation. In der kommunikativen Praxis sind Konditionalsätze mit verneintem Antecedens in der Regel umkehrbar. Das heißt: Mit der Äußerung des oben angeführten Satzes wird zugleich ausgesagt, daß Peter – wenn er wegläuft – (mit Sicherheit, mit hoher Wahrscheinlichkeit) *n i c h t* angefahren wird. Wir können somit für natürlich-

sprachliche Argumentation die folgende Transformationsregel aufstellen: (wenn nicht p, dann q) \Rightarrow (wenn p, dann nicht q). Diese Regel ist zwar nicht formal-logisch, wohl aber kommunikationssemantisch begründbar, und zwar unter Hinweis auf die von Grice formulierten Konversationsmaximen der Quantität und der Relation.²⁴ Die Äußerung *Wenn du nicht wegläufst* ($\neg p$), *wirst du von einem Auto angefahren* (q) wäre weder informativ noch relevant, wenn sie nicht implizieren würde, daß bei Zutreffen von p der in q ausgedrückte Sachverhalt *n i c h t* eintritt.²⁵

Die Transformationsregel ist auch auf unseren Werbetext anwendbar: Satz (1) kann ohne jegliche Bedeutungsänderung in Satz (1') transformiert werden.

(1') *Wenn Sie Artischocken, französische Mädchen, Aperitifs und eine gewisse Ambiance mögen, dann ist es n i c h t völlig gleichgültig, welche Fluglinie Sie fliegen.*

Wenn wir nun die Leseart (1'), die – wie bereits angedeutet – durch eine pragmatisch-kommunikative Analyse des Textes gestützt wird, als die erste Prämisse des Arguments (I) ansetzen, erhalten wir das folgende g ü l t i g e Schlußschema (I'), das als eine Variante des "modus ponens" zu betrachten ist²⁶:

(I') $p \rightarrow \neg q$
 (p)

 ($\neg q$)

Zusammenfassend ergibt sich, daß die Übersetzung natürlich-sprachlicher Argumente in logische Formen keine mechanische Prozedur darstellt.

In unserem Textbeispiel ist es bereits problematisch, Satz (1) in logischer Hinsicht als eine Konditionalaussage der Form ($\neg p \rightarrow q$) zu kennzeichnen. Die Bedeutung der logischen Implikation (der sog. materialen Implikation) entspricht keinesfalls den vielfältigen semantischen Werten, die *Wenn-dann*-Konstruktionen in der natürlichen Sprache signalisieren können (z.B. kausale, temporale, irrealer Verknüpfung).²⁷ Oft ist eine natürlich-sprachliche *Wenn-dann*-Verbindung gar nicht exakt auf eine bestimmte logische Interpretation (etwa ob eine hinreichende, notwendige oder hinreichende und notwendige Bedingung vorliegt) festzulegen, wie das auch in unserem Beispieltext der Fall ist. Der inhaltliche Zusammenhang der beiden Teilsätze von Satz (1) ist dafür nicht eng genug (etwa im Unterschied zu der Aussage *Wenn es regnet, dann ist die Straße naß*, bei der eine kausale Implikation vorliegt, wobei das Antecedens eine hinreichende Bedingung für das Konsequens ausdrückt).

Es zeigt sich weiter, daß bei der logischen Analyse nicht einfach von der Oberflächenform der Aussagen ausgegangen werden kann. Bei unserem Textbeispiel führt ein solches Vorgehen zu der oberflächlichen und vor dem Hintergrund unseres Textverständnisses auch inadäquaten Feststellung, daß die Argumentation des Textes auf einer nicht-gültigen Argumentform beruht. Erst die pragmatisch-kommunikative Analyse, die den Text in Bezug auf den sozio-kommunikativen Kontext betrachtet, in dem er produziert und rezipiert wird, kann deutlich machen, daß die Argumentation des Textes implizit auf einer Prämisse (1') aufbaut, die zwar nicht in logischer, wohl aber in kommunikationssemantischer Hinsicht von Satz (1) vorausgesetzt wird. Der logischen Analyse und der Übersetzung natürlich-sprachlicher Argumente in formal-logische Schemata hat somit eine genaue semantisch-pragmatische Textanalyse vorauszugehen, die in der syllogistischen Konzeption gerade nicht vorgesehen ist.²⁸

Die Begrenztheit des syllogistischen Schemas zeigt sich auch darin, daß es nur auf einfache, nicht aber auf mehrschichtige (komplexe) Argumentationen anwendbar ist.²⁹ Das kann ebenfalls an unserem Werbetext deutlich werden. Der Text enthält nämlich noch ein weiteres Argument (II), das den zweiten Teilsatz von Satz (1) mit Satz (2) verbindet; dieses Argument ist insofern enthymemisch, als die erste Prämisse nicht ausformuliert ist; sie kann aber ohne weiteres erschlossen werden. In expliziter Fassung repräsentiert das Argument den "modus ponens" in seiner klassischen Form (s.o.):

(II) $(r \rightarrow q)$: *Wenn alle Fluglinien technisch perfekt sind, dann ist es gleichgültig, welche Fluglinie Sie fliegen.*

r : *Alle Fluglinien sind technisch perfekt.*

q : *Es ist gleichgültig, welche Fluglinie Sie fliegen.*

Mit Hilfe des syllogistischen Schemas läßt sich nun nicht darstellen, welche Beziehung zwischen den beiden der Argumentation des Textes zugrunde liegenden Syllogismen (I') und (II) besteht; das aber wäre notwendig, um die Gesamtargumentation des Textes beschreiben zu können.

Schließlich ist eine Anwendung syllogistischer Schemata auf natürlich-sprachliche Argumentation auch insofern nur beschränkt möglich, als die Syllogistik ausschließlich am Begriff des formal-gültigen (deduktiven) Arguments orientiert ist und damit die vielfältigen Formen induktiven Argumentierens, die sich sowohl in der Alltagswelt als auch im Bereich der empirischen Wissenschaften finden, undifferenziert (und damit inadäquat) in die Negativklasse der ungültigen Argumente einordnet.³⁰

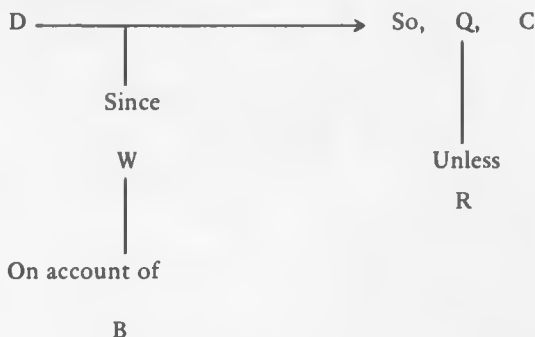
Wenn auch in Einzelfällen das Heranziehen syllogistischer Muster für die Darstellung logischer Beziehungen zwischen Aussagen hilfreich sein kann, so ist doch grundsätzlich festzuhalten, daß die Syllogistik keine geeignete Basis für die Analyse natürlich-sprachlicher Argumentation darstellt. Hier kann das von Toulmin entwickelte Argumentationsschema weiterführen, auf das nun eingegangen werden soll.

In seinem Buch "The Uses of Argument" (1958) wirft Toulmin der formalen Logik vor, daß sie sich in ihrem Begriff der Gültigkeit zu einseitig am Paradigma des Syllogismus orientiert habe, einer Argumentform, die bei der Beurteilung tatsächlich vorkommender Argumentationen ziemlich unwesentlich sei. Um den verlorengegangenen Bezug der Logik zur praktischen Argumentation wiederherzustellen, sei es notwendig, die logische Theorie völlig neu zu ordnen und die traditionelle "idealisierte Logik" ("idealised logic") durch eine sie integrierende umfassendere Logik der tatsächlich stattfindenden Argumentation zu ersetzen. Nur eine solche praxisbezogene Logik ("working logic") sei in der Lage, sowohl analytische als auch nicht-analytische (Toulmin nennt sie substantielle, also inhaltlich gefüllte, induktive) Argumente zu beschreiben und im Hinblick auf ihre Stärke zu beurteilen.³¹

Wir können hier nicht im einzelnen auf Toulmins Kritik an der formalen Logik eingehen; sie ist in vielen Punkten zweifellos zu verkürzt und zu vereinfachend.³² Es sei lediglich ein zentraler Einwand Toulmins gegen das Konzept des Syllogismus kurz behandelt, da er die Motivierung für sein eigenes Schema darstellt. Toulmin kritisiert, daß im syllogistischen Konzept die Prämissen zu undifferenziert behandelt würden, denn die hier immer wieder vorkommenden universellen Aussagen (*Alle A sind B* – *Kein A ist B*) seien im Grunde zweideutig.³³ Sie könnten entweder als allgemeine empirische Aussagen (etwa statistische Berichte wie: *Die relative Häufigkeit der A, die auch B sind, ist 100%*) aufgefaßt oder als Schlußregeln verstanden werden, d.h. als hypothetische Aussagen, welche die Brücke zwischen bestimmten Daten und der Konklusion, die durch diese Daten begründet werden soll, repräsentieren, also den Übergang von den Daten zur Konklusion rechtfertigen. Das Aussagenschema *Alle A sind B* verdecke somit in seiner täuschenden Einfachheit diesen gravierenden Unterschied zwischen den beiden Funktionen, die Toulmin begrifflich durch die Termini "warrant" (in der deutschen Übersetzung "Schlußregel") und "backing" (in der Übersetzung "Stützung") voneinander abhebt. Die Stützung (*Jedes A hat sich als B herausgestellt*) rechtfertigt die Verwendung der Schlußregel: *Von einem A kann man mit Sicherheit annehmen, daß es auch B ist.*³⁴ Die syllogistische Dichotomie von Prämissen und Konklusion wird bei Toulmin somit ersetzt durch die vierfache

Unterscheidung zwischen "datum" (Datum), "claim" (Konklusion, These), "warrant" (Schlußregel) und "backing" (Stützung).

Die Differenzierungen führen dann zu dem folgenden Schema³⁵, das die allgemeine Struktur einer Argumentation mit Hilfe von sechs funktional definierten Kategorien darstellt:



Abkürzungen (in Klammern die Termini der deutschen Übersetzung): C = "claim" (Konklusion); D = Datum; W = "warrant" (Schlußregel); B = "backing" (Stützung); Q = "qualifier" (Operator); R = "rebuttal" (Ausnahmebedingung)

Zu einer Konklusion (C), die in der praktischen Argumentation als Ausgangsbehauptung einer Argumentation fungiert, werden als Begründung bestimmte Tatsachen (Daten)³⁶ angeführt. Allerdings muß dieser Schritt von D zu C durch die Angabe einer Schlußregel (W) legitimiert werden. Die Schlußregel stellt eine allgemeine hypothetische Aussage dar und besitzt einen anderen logischen Status als das Datum. Sie hat die Form: "Wenn D, dann C" – oder expliziter: "Vorausgesetzt daß D, dann kann man annehmen, daß C". Die Stützung (B) dient zur Begründung der Zulässigkeit ("authority") der Schlußregel und kann – im Unterschied zur Schlußregel – wie das Datum als eine kategorische Tatsachenaussage ("categorical statement of fact") formuliert werden. Es ist aber zu beachten, daß Datum und Stützung in der Argumentation eine unterschiedliche Rolle spielen: Ohne die Angabe von Daten, auf die man sich als unmittelbare Belege für die aufgestellte Konklusion berufen muß, gibt es keine Argumentation. Die Stützung für die verwendete Schlußregel kann demgegenüber unausgesprochen bleiben – zumindest zu Beginn der Argumentation. Als weitere Kategorien führt Toulmin noch die Modaloperatoren ("modal qualifiers") und die Ausnahmebedingungen ("conditions of rebuttal") ein. Die Modaloperatoren drücken den Grad der Stärke aus, den die Daten der Konklusion aufgrund der Schlußregel verleihen; die

Ausnahmebedingungen geben die Umstände an, unter denen die Schlußregel den Übergang von den Daten zur Konklusion nicht gestattet.

Wie bereits angedeutet, unterscheidet Toulmin zwischen analytischen und substantiellen Argumenten.³⁷ Er nennt ein Argument "analytisch", wenn die Stützung für die Schlußregel genau die Information enthält, die auch in der Konklusion präsentiert wird. Das heißt: die Konklusion folgt hier aus dem Datum (D) und der Stützung (B). Als Beispiel wird angeführt:

C: *Anne hat rote Haare.*

D: *Anne ist eine der Schwestern von Jack.*

W: *Jede Schwester von Jack hat rote Haare* (im Sinne von:
Man kann annehmen, daß jede Schwester von Jack rote Haare hat).

B: *Jede Schwester von Jack hat rote Haare* (wie eine einzeln durchgeführte Prüfung ergab).

Das syllogistische Paradigma wird – wie Toulmin meint³⁸ – in erster Linie durch den Typ des analytischen Arguments repräsentiert (durch den sog. analytischen Syllogismus).

Die substantiellen Argumente Toulmins entsprechen demgegenüber in etwa dem oben als "induktiv" gekennzeichneten Argumenttyp.³⁹ Nach Toulmins Definition enthält in einem substantiellen Argument die Stützung für die Schlußregel nicht die Information, die in der Konklusion ausgedrückt wird; das heißt: die Konklusion folgt hier *n i c h t* aus den Daten und der Stützung.

Zur Bedeutung der beiden Argumenttypen für die Praxis der Argumentation erklärt Toulmin, daß die meisten Argumentationen, die wir praktisch verwenden können, nicht dem Typ des analytischen, sondern dem des substantiellen Arguments angehören.⁴⁰ Das gilt nicht nur für die Alltagskommunikation, sondern auch für die Argumentation in den empirischen Wissenschaften. Für die Linguistik hat dies Botha in seiner breit angelegten Untersuchung "The Justification of Linguistic Hypotheses" (1973) gezeigt. Er macht am Beispiel der generativen Transformationsgrammatik deutlich, daß gerade induktive (also im Sinne der deduktiven Logik nicht gültige, aber gehaltserweiternde) Formen der Argumentation (s.o.) eine große Rolle im Kontext der Rechtfertigung von grammatischen und allgemeinlinguistischen Hypothesen spielen (z.B. die Argumentform " p_1 ist ein q, p_2 ist ein q, p_n ist ein q; also: Alle p's sind q's" – oder der Typ: "wenn p, dann q; nun aber q; also p").⁴¹

Wir wollen nun an unserem Werbetext exemplarisch prüfen, was das Toulminsche Argumentationsschema als Analyseinstrument für tatsächlich vorkommende Argumentation leistet, d.h., ob und inwieweit es erlaubt,

natürlich-sprachliche Argumente in ihrer Komplexität angemessener zu beschreiben als das syllogistische Schema.

Toulmin gibt weder Übersetzungsregeln noch informelle Transformations-techniken an. Das ist auch kaum möglich; die Zuordnung einzelner Text-segmente zu den Kategorien des Argumentationsschemas kann nicht mechanisch erfolgen; ihr hat eine Analyse des Textes vorauszugehen, die sich an einem textlinguistischen Beschreibungsmodell orientiert, das – sprachtheoretisch gesehen – zumindest eine semantisch-thematische von einer pragmatischen Beschreibungsebene abhebt.⁴² Je nachdem, auf welcher sprachtheoretischen Ebene die Analyse vorgenommen wird, ergibt sich eine andere Strukturbeschreibung.

Die erste Analyse (Analyse A) beschränkt sich darauf, den Text unter semantisch-thematischem Aspekt zu explizieren und in dieser Form auf die Kategorien des Toulminschen Schemas zu beziehen. Dem Text kann dann die folgende Argumentationsstruktur zugeordnet werden:

C = *Es ist gleichgültig, welche Fluglinie Sie fliegen.*

D = *Alle Fluglinien sind technisch perfekt heutzutage.*

Anmerkung: Als D fungiert hier eine generelle und nicht – wie bei Toulmin – eine singuläre Aussage. Die Wendung (3) *Im Namen aller Fluglinien* unterstreicht, daß die Aussage (2) als eine Tatsachenangabe gemeint ist, die nicht weiter hinterfragt zu werden braucht. Sprechakttheoretisch gesehen stellt sie eine Versicherung dar, daß Satz (2) eine wirkliche Sachlage ausdrückt (explizit: *Das können wir im Namen aller Fluglinien – also auch der Konkurrenz – feststellen.*)

W: *Wenn alle Fluglinien technisch perfekt sind, dann ist es gleichgültig, welche Fluglinie Sie fliegen.*

B: *Technische Perfektion wird allgemein als Grundvoraussetzung für das Fliegen angesehen, was auch in den geltenden Sicherheitsbestimmungen u.ä. zum Ausdruck kommt.*

AB: Es sei denn:

Sie mögen Artischocken, französische Mädchen, Aperitifs und eine gewisse Ambiance.

Anmerkung: Die Lexeme bzw. lexematischen Fügungen *Artischocken, französische Mädchen* usw. erhalten in ihrer Kombination hier eine über ihre jeweiligen lexikalischen Inhalte hinausgehende Gesamtbedeutung, die etwa durch Wendungen wie "eine besondere Note", "eine exklusive Atmosphäre" umschrieben werden kann.

Die semantisch-thematische Analyse (A) geht aus von den im Text realisierten Propositionen und expliziert lediglich die Schlußregel und ihre

Stützung, die als implizite (mitzudenkende) Glieder der Argumentation betrachtet werden. Wir erhalten dann eine Strukturbeschreibung, die unterstellt, daß der Text darauf abziele, die These *Es ist gleichgültig, welche Fluglinie Sie fliegen* (Satz 1b) zu begründen. Eine solche Interpretation entspricht aber keinesfalls unserem intuitiven Textverständnis. Danach soll ja gerade *die* Aussage gelten, die in der Strukturbeschreibung unter der Kategorie "Ausnahmebedingung" erscheint; das bedeutet, daß nach unserem Textverständnis der Argumentation eine andere These oder Konklusion (als 1b) zugrunde liegen muß.

Wir stellen der semantisch-thematisch ausgerichteten Analyse (A) deshalb die Analyse B gegenüber, die den Text unter pragmatischem Aspekt, d.h. insbesondere unter Berücksichtigung seiner kommunikativen Funktion, expliziert. Unter Heranziehung der Toulminschen Kategorien erhalten wir nunmehr die folgende Strukturbeschreibung:

- C: *Sie sollen/sollten mit der Air France fliegen.*
- D: *Die Air France bietet über die allen Fluglinien gemeinsame technische Perfektion hinaus eine besondere Note, eine exklusive Atmosphäre o.ä.*
- W: *Das Fliegen sollte sich nicht in technischer Perfektion erschöpfen, sondern kann und sollte Ihnen mehr bedeuten, Ihnen mehr geben ...*
- B: *Dieses "Mehr" trägt dem allgemeinen Bedürfnis Rechnung, das Beste aus allen Lebenssituationen zu machen, d.h. in allen Situationen (auch der des Fliegens) die Schönheiten des Lebens zu genießen, d.h. gut zu leben (s.u. Anzeige 2).*

Anmerkung: Die Stützung drückt die Wertbasis aus, die der Schreiber des Textes mit seinen Lesern zu teilen glaubt bzw. bei seinen Lesern als vorhanden unterstellt. Sie ist in dieser Anzeige nur impliziert, in einer anderen Anzeige der Air France (erschienen im "Spiegel" vom 2.10.1972) aber explizit formuliert:

*Es gibt einige sehr erfolgreiche Männer, die machen Geschäftsreisen nach Hongkong, Rio, New York und Gott weiß wohin.
Und plötzlich eines Tages sind diese Männer alt und fragen sich, ob sie gut gelebt haben.
Wir versuchen, diese Männer ein bißchen gut leben zu lassen, wenn wir sie nach Hongkong, Rio, New York und Gott weiß wohin fliegen.
Weiterhin viel Erfolg.
Ihre Air France.*

Ein Vergleich der beiden Analysen A und B ist in textanalytischer Hinsicht besonders fruchtbar. Wir ziehen zur Verdeutlichung eine Unterscheidung heran, die Habermas in seinem Aufsatz "Wahrheitstheorien" (1973) trifft. Er differenziert hier zwischen "theoretisch-empirischem"

und "praktischem Diskurs" und zeigt, daß die Toulminschen Kategorien auf beide Diskurstypen anwendbar sind, daß sie in beiden Diskurstypen aber unterschiedliche Sprechhandlungstypen enthalten. Im theoretischen Diskurs werde der Geltungsanspruch von "Behauptungen" und im praktischen Diskurs der Geltungsanspruch von "Geboten" und "Bewertungen" argumentativ eingelöst; im theoretischen Diskurs bestehe die Schlußregel in der Angabe von "empirischen Gleichförmigkeiten", "Gesetzeshypothesen" usw. und die Stützung enthalte "Beobachtungen", "Befragungsergebnisse", "Feststellungen" usw.; im praktischen Diskurs gebe demgegenüber die Schlußregel "Handlungs"- bzw. "Bewertungsnormen" oder "-prinzipien" an und die Stützung "gedeutete Bedürfnisse (Werte)", "Folgen", "Nebenfolgen" usw.⁴³

Wenn wir diese Unterscheidung auf unsere Analysen anwenden, so läßt sich sagen, daß die Strukturbeschreibung A den Text als Ausdruck einer theoretischen Argumentation behandelt, während die Beschreibung B den Text – vor dem Hintergrund unseres Wissens und unserer Annahmen über die kommunikative Funktion des Texttyps "Werbeanzeige" – als Beispiel einer praktischen Argumentation ausweist. Die Diskrepanz beider Analysen und der ihnen zugrunde liegenden Textparaphrasen kann deutlich machen, daß der Text in sprachlicher Hinsicht einen hohen Grad an Indirektheit aufweist. Die Indirektheit besteht darin, daß sich der Text explizit als theoretische Argumentation gibt (die realisierten dominierenden Sprechhandlungen gehören zur Klasse der Repräsentative), während er implizit als eine komplexe Aufforderungshandlung gemeint ist und auch so verstanden wird (diese eigentliche Funktion des Textes wäre aber in direkter Perspektive durch Sprechhandlungen aus der Klasse der Direktive zu signalisieren – wie auch die der Analyse B zugrunde liegende Textparaphrase zeigt).⁴⁴

Wir wollen es hier bei dieser textanalytischen Andeutung bewenden lassen und einige Folgerungen ziehen.

Auch das Toulminsche Argumentationsschema darf in seiner Bedeutung für die Analyse natürlich-sprachlicher Argumentation nicht überschätzt werden. Allen Anwendungsversuchen hat die Erstellung einer Explizitfassung der vorliegenden Argumentation als Ergebnis einer linguistischen Textanalyse vorauszugehen.

Im Unterschied zum syllogistischen Schema sind aber die Toulminschen Kategorien auch auf komplexe Argumentationen aus verschiedenen Argumentationsbereichen anwendbar. Das Strukturschema kann zumindest ansatzweise dazu beitragen, unterschiedliche Textverständnisse (etwa von verschiedenen Rezipienten) intersubjektiv nachvollziehbar und damit ver-

gleichbar darzustellen. Zudem führt das Toulminsche Schema aus der für die Analyse tatsächlich vorkommender Argumentation unbefriedigenden Gegenüberstellung von deduktiven und induktiven Argumenten heraus. Von besonderer Wichtigkeit ist die Toulminsche Differenzierung der Prämissen von Argumenten. In der Unterscheidung von "warrant" und "backing" drückt sich die Erkenntnis aus, daß (substantielle) Argumente – wie Toulmin sagt – kontext- und bereichsabhängig sind⁴⁵, daß ihre Gültigkeit also davon abhängt, in welchen Erfahrungsbereichen die Argumentation jeweils stattfindet. Die Stützung ("backing") läßt die in den verschiedenen Bereichen der Argumentation jeweils geltenden Standards explizit werden. Die Toulminschen Ausführungen zur Kategorie des "backing" machen somit deutlich, daß sich eine adäquate Analyse natürlich-sprachlicher Argumentation nicht in der Feststellung formal gültiger bzw. ungültiger Schlüsse mit den Mitteln der deduktiven Logik erschöpfen kann⁴⁶, sondern daß sie die Geltung und Akzeptabilität von Argumenten vor dem Hintergrund der konkreten Argumentationssituation und der in dem zugrunde liegenden Relevanzbereich⁴⁷ bestehenden (herrschenden) spezifischen inhaltlichen Standards zu explizieren hat.

Für die logische Analyse von Argumenten bedeutet dies, daß sie nicht "zeitlos und universal"⁴⁸ vorgehen kann; sie ist vielmehr in eine (weitgehend noch zu entwickelnde) pragmatisch orientierte Argumentationsanalyse zu integrieren. Das Toulminsche Argumentationsschema bedeutet einen ersten Schritt in dieser Richtung.

Anmerkungen

- 1 Stegmüller 1974, S. 2.
- 2 Vgl. Copi 1972, S. 7: "An argument ... is any group of propositions of which one is claimed to follow from the others, which are regarded as providing grounds for the truth of that one. ... An argument is not a mere collection of propositions, but has a structure. In describing this structure, the terms 'premiss' and 'conclusion' are usually employed. The conclusion of an argument is that proposition which is affirmed on the basis of the other propositions of the argument, and these other propositions which are affirmed as providing grounds or reasons for accepting the conclusion are the premisses of that argument." – Oder Salmon 1973, S. 3: "Roughly speaking, an argument is a conclusion standing in relation to its supporting evidence. More precisely, an argument is a group of statements standing in relation to each other. An argument consists of one statement which is the conclusion and one or more statements of supporting evidence. The statements of evidence are called 'premises'. There is no set number of premises which every argument must have, but there must be at least one." –

- In der logischen Literatur wird manchmal unterschieden zwischen "Satz" ("sentence"), "Aussage" ("proposition") und "Behauptung"/"Aussage" ("statement"); "Satz" wird dann definiert als eine sprachliche Einheit, "Aussage" ("Proposition") als "kognitive Bedeutung des Satzes", als "Satzinhalt" ("the meaning or conceptual content of a declarative sentence") und "Behauptung" als die geäußerte Aussage ("the assertion of a proposition"); vgl. dazu Botha 1973, S. 26; Copi 1972, S. 5f.
- 3 Vgl. Botha 1973, S. 26.
 - 4 Vgl. Copi 1972, S. 267 ff. ("Argument Forms and Arguments").
 - 5 Vgl. dazu Salmon 1973, S. 13 ff.; Copi 1972, S. 23 ff.
 - 6 Wall 1973, S. 67.
 - 7 Esser u.a. 1977, S. 129.
 - 8 Esser u.a. 1977, S. 129.
 - 9 Vgl. Salmon 1973, S. 14; Esser u.a. 1977, S. 130.
 - 10 Vgl. dazu Hempel 1966, S. 112 - 134; Salmon 1966, S. 135 - 275.
 - 11 W. Stegmüller, Das Problem der Induktion: Humes Herausforderung und moderne Antworten, in: H. Lenk (Hrsg.), Neue Aspekte der Wissenschaftstheorie, Braunschweig 1970, S. 17 (zit. nach Esser u.a. 1977, S. 131).
 - 12 Vgl. Salmon 1973, S. 81 f.; Hempel 1966, S. 117; Wall 1973, S. 67.
 - 13 Vgl. Copi 1972, S. 23 f.
 - 14 Vgl. z.B. Stegmüller 1974, S. 1 f., der den Begriff "Argument" ausschließlich auf das "deduktive Rasonieren" bezieht, "wie dies in logischen Ableitungen und Beweisen seinen Niederschlag findet".
 - 15 Die Syllogistik wird vielfach als "das eigentliche Kernstück der Logik" bezeichnet (Seiffert 1973, S. 206). Diese Charakterisierung trifft allerdings mehr für die traditionelle Logik zu, in der die Lehre vom Schluß als der wesentlichste Teil der Logik noch "weitgehend identisch ist mit der Lehre von den Syllogismen" (Siebel 1975, S. 69). In der modernen Logik gehen der Begriff des deduktiven Arguments wie der der logischen Folgerung bei weitem über den Begriff des Syllogismus hinaus (vgl. Stegmüller 1974, S. XII; Wunderlich 1974, S. 67). Der kategorische Syllogismus wird im Rahmen der einstelligen Prädikatenlogik der ersten Stufe, der bedingte Syllogismus im Bereich der Aussagenlogik behandelt (vgl. dazu Segeth 1971, S. 172).
 - 16 Vgl. dazu im einzelnen Salmon 1973, S. 24 ff. und S. 50 ff.; Copi 1972, Kap. 6 und 7; Wunderlich 1974, S. 66 ff.
 - 17 Vgl. dazu Siebel 1975, S. 69 ff., S. 74 ff. ("Gültigkeit der Modi" und "Prüfverfahren"); vgl. auch zu den Methoden zur Prüfung der Gültigkeit von aussagenlogischen Schlüssen Segeth 1971, S. 92 ff.; Wall 1973, S. 68 ff. – und von prädikatenlogischen Schlüssen Segeth 1971, S. 173 ff.; Wall 1973, S. 109 ff.

- 18 S. Landmann, Jüdische Witze, 1968, S. 62 (zit. nach Ulshöfer 1975, S. 31).
- 19 Vgl. Salmon 1973, S. 24 ff.; Copi 1972, S. 231 ff.; Segeth 1971, S. 172 f.
- 20 Z.B. bei mehr als drei verschiedenen Termen, bei eingeschränkten Allaussagen, bei komplexen Sätzen (vgl. Wunderlich 1974, S. 69).
- 21 Vgl. Copi 1972, Kap. 7; Salmon 1973, S. 7 und S. 56.
- 22 Das gilt in gleicher Weise für das in der logischen Sprachanalyse angewendete Formalisierungsverfahren natürlich-sprachlicher Sätze, das aus diesem Grunde auch "intuitives Standardverfahren" genannt wird (vgl. Stegmüller 1975, S. 44 f.; Link 1976, S. 112 f.).
- 23 Zur logischen Äquivalenz zwischen dem Konditional ($p \rightarrow q$) und der Disjunktion ($p \vee q$) vgl. Copi 1972, S. 232; Salmon 1973, S. 40 und 44.
- 24 Vgl. dazu Wunderlich 1972, S. 54 ff.
- 25 Der Sprechhandlungstyp "Drohen" wird vielfach durch Konditionalsätze dieses Typs signalisiert (*wenn du nicht A tust, dann strafe ich dich mit B*); Äußerungen dieser Art werden immer als indirekte Aufforderungshandlungen verstanden, bei deren Ausführung die angedrohte Strafe nicht eintritt (explizit: *Tue A und ich strafe dich nicht mit B*).
- 26 Vgl. zu dieser Argumentform Salmon 1973, S. 26 f.
- 27 Vgl. dazu Wall 1973, S. 38 ff.; Stegmüller 1974, S. 9 f.; Copi 1972, S. 261 ff.; Salmon 1973, S. 38; Segeth 1971, S. 56 ff.
- 28 Vgl. Wunderlich 1974, S. 74: "In dem syllogistischen Schema werden zeitlose Entitäten verwendet, welche ausgedrückt werden in Sätzen einer normierten Standardsprache."
- 29 Vgl. Wunderlich 1974 ebd.
- 30 Vgl. dazu die Kritik Toulmins (1958, S. 172 f.), daß die Bewertung eines Arguments als "logically impossible" bedeute, daß "... the problem never really got under way, since the proposed solution turned out to be one which, for reasons of consistency alone, was ruled out from the start."
- 31 Zur Kritik an der logischen Tradition seit Aristoteles vgl. Toulmin 1958, Kap. IV (bes. S. 147 ff.) und S. 253; eine knappe Zusammenfassung findet sich bei Alexy 1978, S. 113 f.
- 32 Vgl. Schmidt 1975, S. 59 f.
- 33 Vgl. Toulmin 1958, S. 99 und S. 113 ff. (deutsche Übersetzung S. 103 ff.).
- 34 Vgl. Toulmin 1958, S. 107 ff., bes. S. 111 f. und S. 114 (deutsche Übersetzung S. 98 - 104).
- 35 Vgl. hierzu und zum Folgenden Toulmin 1958, S. 97 - 107 (deutsche Übersetzung S. 88 - 98); das Schema befindet sich auf S. 104 (Der Pfeil symbolisiert die Beziehung zwischen den Daten und der Konklusion, zu deren Stützung sie angegeben werden - S. 99).
- 36 Der Begriff "Datum" ist nicht im objektivistischen Sinne zu verstehen; als "Daten" können die Aussagen gelten, die in einer konkreten Argumentation von den Kommunikationspartnern als Tatsachenfeststellungen (Ursachen,

- Motive, Gründe usw.) akzeptiert und nicht weiter problematisiert werden.
- 37 Vgl. dazu Toulmin 1958, S. 123 - 127 (deutsche Übersetzung S. 111 - 114); das Beispiel findet sich auf S. 123 f.
 - 38 Vgl. dazu Toulmin 1958, S. 148 f.
 - 39 Toulmin (1958, S. 147, S. 149) lehnt die Gegenüberstellung "deduktiv" – "induktiv" als zu undifferenziert ab; wir können das in unserem Zusammenhang vernachlässigen.
 - 40 Vgl. Toulmin 1958, S. 124.
 - 41 Daß diese Schlüsse nicht gültig sind, heißt nur, daß die Konklusion nicht notwendig aus den Prämissen folgt (vgl. Wall 1973, S. 67).
 - 42 Vgl. dazu Brinker 1979, S. 3 ff., wo das zugrunde liegende textlinguistische Beschreibungsmodell entwickelt und im einzelnen begründet wird.
 - 43 Habermas 1973, S. 242 f.
 - 44 Zum Begriff der Indirektheit und den verschiedenen Sprechhandlungstypen vgl. Searle 1973, S. 116 ff., S. 122 ff.
 - 45 Zum Begriff "field-dependence" (in der Übersetzung: "Bereichsabhängigkeit") vgl. Toulmin 1958, S. 104, S. 112, S. 255: "What has to be recognised first is that validity is an intrafield, not an inter-field notion. Arguments within any field can be judged by standards appropriate within that field, and some will fall short; but it must be expected that the standards will be field-dependent, and that the merits to be demanded of an argument in one field will be found to be absent (in the nature of things) from entirely meritorious arguments in another."
 - 46 Vgl. Toulmin 1958, S. 172 f.
 - 47 "Verhaltensräume und Verhaltenszeiten ..., in denen jeweils bestimmte Handlungsbereiche relevant sind", werden bei Dreitzel (1972, S. 157) als "Relevanzbereiche" bezeichnet.
 - 48 Vgl. Wunderlich 1974, S. 74.

Literatur

- Alexy, R.: Theorie der juristischen Argumentation. Frankfurt 1978.
- Botha, R.P.: The Justification of Linguistic Hypotheses. A Study of Nondemonstrative Inference in Transformational Grammar. The Hague/Paris 1973 (= Janua Linguarum, Ser. Maior 84).
- Brinker, K.: Zur Gegenstandsbestimmung und Aufgabenstellung der Textlinguistik. In: J.S. Petöfi (Hrsg.), Text vs Sentence. Basic Questions of Text Linguistics. First Part. Hamburg 1979 (= Papiere zur Textlinguistik Bd. 20, 1), S. 3 - 12.
- Copi, I.M.: Introduction to Logic. New York (1953) ⁴1972.

- Dreitzel, H.P.: Die gesellschaftlichen Leiden und das Leiden an der Gesellschaft. Stuttgart (1968) 1972.
- Esser, H./Klenovits, K./Zehnpfennig, H.: Wissenschaftstheorie 1: Grundlagen und Analytische Wissenschaftstheorie. Stuttgart 1977.
- Göttert, K.-H.: Argumentation. Grundzüge ihrer Theorie im Bereich theoretischen Wissens und praktischen Handelns. Tübingen 1978 (= Germanistische Arbeitshefte 23).
- Habermas, J.: Wahrheitstheorien. In: H. Fahrenbach (Hrsg.), Wirklichkeit und Reflexion. W. Schulz zum 60. Geburtstag. Pfullingen 1973, S. 211 - 265.
- Hempel, C.G.: Recent Problems of Induction. In: R.G. Colodny (Hrsg.), Mind and Cosmos. Essays in Contemporary Science and Philosophy. University of Pittsburgh Press 1966, S. 112 - 134.
- Huth, L.: Argumentationstheorie und Textanalyse. In: Der Deutschunterricht 27, 1975, H. 6, S. 80 - 111.
- Link, G.: Intensionale Semantik. München 1976.
- Metzger, D.: Argumentationsanalyse. In: Studium Linguistik 2, 1976, S. 1 - 27.
- Salmon, W.C.: Logic. Englewood Cliffs, New Jersey (1963) ²1973.
- — : The Foundations of Scientific Inference. In: R.G. Colodny (Hrsg.), Mind and Cosmos. Essays in Contemporary Science and Philosophy. University of Pittsburgh Press 1966, S. 135 - 275.
- Schmidt, S.J.: Literaturwissenschaft als argumentierende Wissenschaft. München 1975 (= Kritische Information 38).
- Searle, J.: Linguistik und Sprachphilosophie. In: R. Bartsch/Th. Vennemann (Hrsg.), Linguistik und Nachbarwissenschaften. Kronberg 1973 (= Scriptor Taschenbücher S 1), S. 113 - 125.
- Segeth, W.: Elementare Logik. Berlin ⁶1971.
- Seiffert, H.: Einführung in die Logik. Logische Propädeutik und formale Logik. München 1973.
- Siebel, W.: Grundlagen der Logik. München 1975 (= UTB 515).
- Stegmüller, W.: Das ABC der modernen Logik und Semantik. Der Begriff der Erklärung und seine Spielarten (= Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie, Bd. I). Berlin/Heidelberg/New York (1969) 1974.
- — : Hauptströmungen der Gegenwartsphilosophie. Bd. II. Stuttgart 1975.
- Toulmin, St.: The Uses of Argument. Cambridge 1958 (1974); deutsche Übersetzung "Der Gebrauch von Argumenten" von U. Berk, Kronberg 1975.
- Ulshöfer, R.: Witze — Verstöße gegen die Logik. Einführung in Logik und Argumentationslehre — Ein Lehrgang im 9. Schuljahr. — In: Der Deutschunterricht 27, 1975, H. 2, S. 26 - 41.

Wall, R.: Einführung in die Logik und Mathematik für Linguisten. Band 1:
Logik und Mengenlehre. Übersetzt von W. Klein, A. Kratzer und A. v.
Stechow. Kronberg 1973 (= Scriptor Taschenbücher S. 12).

Wunderlich, D.: Zur Konventionalität von Sprechhandlungen. In: D. Wunderlich
(Hrsg.), Linguistische Pragmatik. Frankfurt 1972, S. 11 - 58.

— — : Grundlagen der Linguistik. Reinbek bei Hamburg 1974 (= rororo studium
17).

Dreiwertige Logik und die Semantik natürlicher Sprache

1. Zwei Negationen und drei Wahrheitswerte

1.0. Als Strawson Anfang der fünfziger Jahre Freges Voraussetzungs-begriff wiederbelebte und Russells Behandlung (1905) referierender Ausdrücke ohne echtes Referenzobjekt kritisierte, löste er damit einen Sturm von Reaktionen im philosophischen Blätterwald aus, von denen die meisten Russell beisprangen und Strawsons leichtfertigen Umgang mit den Grundlagen der Logik kritisierten. Die Heftigkeit der Reaktion war ein Zeichen des allgemeinen Unbehagens, das man gegenüber Russells Kennzeichnungstheorie hegte (die für Strawson leichtfertig mit den Tatsachen der natürlichen Sprache umging), und ebenso der Furcht der Logiker vor dem Chaos, das eine Übernahme von Strawsons Begriff der Präsupposition (den Frege "Voraussetzung" genannt hatte) in der überkommenen Logik angerichtet hätte. Strawsons Vorschlag bestand wesentlich darin, daß Sätze (oder in jedem Fall Träger von Wahrheitswerten) keinen Wahrheitswert zugeschrieben bekommen sollen, wenn eine Kennzeichnung in dem Satz (insbesondere das Subjekt) kein eigentliches Referenzobjekt hat. Russells Beispiel vom König von Frankreich war der paradigmatische Fall: da es gegenwärtig keinen König von Frankreich gibt, erhält nach Strawson der Satz *Der gegenwärtige König von Frankreich ist kahl* keinen Wahrheitswert. Wenn dieser Satz andererseits einen Wahrheitswert hat, folgt, daß es einen König von Frankreich gibt. Manchmal spricht Strawson (1950) von einer neuen logischen Beziehung und manchmal von einer Bedingung, die im Äußerungskontext erfüllt sein muß: der Bedingung der identifizierenden Kenntnis (1964). Jener Artikel endet wie folgt:

Lassen Sie mich anmerken, daß ich nicht behaupten will, mehr getan zu haben als einen Faktor zu erwähnen, der sich manchmal als relevant dafür erweisen mag, daß eine Theorie der Wahrheitswert-Lücke des radikalen Referenz-Versagens für manche Fälle intuitiv attraktiver erscheint als in anderen.

Im Folgenden werde ich dafür eintreten, daß Strawson im wesentlichen recht hatte und daß es einen formalen Begriff der Präsupposition gibt, der sowohl eine neue logische Beziehung darstellt, als auch – und dies wegen der in der Semantik natürlicher Sprache operativen Intension – ein Lieferant identifizierender Kenntnis ist.

Die zwei Definitionen, die Strawson für den Präsuppositions-begriff anbot, kristallisierten sich Ende der sechziger Jahre langsam zu zwei einander entgegengestellten Theorien der Präsupposition, der logischen oder semantischen Theorie bzw. der pragmatischen Theorie. Die Vertreter der logischen Theorie stellten fest, daß der klassische zweiwertige Kalkül nicht in der Lage ist, Strawsons Begriff der logischen Präsupposition unterzubringen oder auszudrücken, und daß dieser Begriff im Rahmen des klassischen zweiwertigen Kalküls ohnehin höchst problematisch ist. Wenn die Proposition p die Proposition q präsupponiert, dann folgt q sowohl aus p wie aus nicht- p . Und dies heißt, daß nicht- q sowohl zu nicht- p wie zu p führt (nach Modus tollens nämlich), und daß somit q eine notwendige Wahrheit ist. Was jedoch der klassische Kalkül nicht ausdrücken kann, ist, daß nach Strawson nicht- q (d.h. das Präsuppositions-Versagen) zu einem Fehlen eines Wahrheitswertes überhaupt führt. Zu den wenig wünschenswerten Konsequenzen dieses Präsuppositions-begriffs gehört die paradoxe Tatsache, daß ein wahrer Satz wie etwa *Der gegenwärtige König von Frankreich existiert nicht* nicht als wahr angesehen werden kann. Weiterhin ist natürlich jene merkwürdige Beschränkung von Präsuppositionen auf notwendige Wahrheiten total inadäquat für eine ernsthafte Behandlung von Präsuppositionen. Diese und andere Punkte sind von verschiedenen Autoren ausführlich behandelt¹, und es ist heute allgemein akzeptiert, daß nicht-triviale Modifikationen des logischen Kalküls erforderlich sind, will man den Begriff der logischen oder semantischen Präsupposition aufrechterhalten. Gazdar (1979:91) schreibt dazu:

Der einzige Ausweg aus dieser Schwierigkeit, den der Vertreter der semantischen Präsupposition hat, besteht in einer Logik, in der der Modus tollens nicht gilt. Die nächstliegende Möglichkeit ist hier eine dreiwertige Logik.

Verschiedene Autoren haben diese Herausforderung angenommen. Einige schlagen dreiwertige Systeme vor, und einer, van Fraassen (1971), schlägt ein komplexes zweiwertiges System mit sog. "Supervaluationen" vor. Diese Vorschläge führen jedoch zu gegenintuitiven Folgerungen und erreichen in jedem Fall zu wenig, als daß die großen theoretischen Investitionen gerechtfertigt wären. Insbesondere Gazdar (1979: 91-103) hat diese Schwächen herausgestellt. Weiterhin folgt er Wilson (1975) in seiner Behauptung, daß eine dreiwertige Behandlung der Präsuppositionen notwendigerweise impliziere, daß der Negationsoperator in natürlicher Sprache ambig sei: daß er in einer Lesart Präsuppositionen aufrechterhalte und in der anderen Präsuppositionen lösche. Doch gebe es, so meinen Wilson und Gazdar, keinerlei Evidenz dafür, daß die Negation in der Sprache in dieser Weise mehrdeutig sei. Sie behaupten, daß die rein wahrheitsfunktionale Definition der Negation sich so verhalte, daß Prä-

suppositionen nicht aufrechterhalten werden: Strawson und andere, die davon ausgingen, daß sowohl p als auch nicht- p die Präsupposition q als logische Folge haben, hätten sich einfach geirrt. Wahrheitsfunktional lösche die Negation in der Sprache die Präsuppositionen ebenso wie sie logische Folgen lösche. Der bestehende zweiwertige Kalkül sei entsprechend auch für die Sprache vollkommen in Ordnung. Unsere Intuitionen, daß eine logische Folge in manchen Fällen spezifische Eigenschaften habe, die uns meinen machen, daß wir es mit einer besonderen Kategorie zu tun hätten, müßten in einer separaten Theorie unter dem Namen "Pragmatik" behandelt werden. Ihr Grund für die Behauptung, daß die Negation Präsuppositionen lösche und daß es daher kein logisches Problem gebe, liegt in der Tatsache, daß wir z.B. ohne Widerspruch sagen können:

- (1) *Der König von Frankreich ist nicht kahl: es gibt keinen König von Frankreich.*
- (2) *Harry bedauert nicht, daß seine Katze gestorben ist: sie ist nicht gestorben.*

Man möchte sagen, daß (1) präsupponiere, daß es einen König von Frankreich gibt, und daß (2) präsupponiere, daß Harrys Katze gestorben ist; doch wenn das so ist, dann bleiben, nach Gazdar und Wilson, diese Präsuppositionen unter der Negation nicht erhalten. Man vergleiche die fehlende Widersprüchlichkeit in (1) und (2). Die Tatsache, daß wir angesichts von (3) normalerweise folgern, daß es einen König von Frankreich gibt, und angesichts (4), daß Harrys Katze gestorben ist:

- (3) *Der König von Frankreich ist nicht kahl.*
- (4) *Harry bedauert nicht, daß seine Katze gestorben ist.*

verweisen sie auf Prinzipien der Kommunikation, wie sie von Grice (1968) formuliert sind. Solche Schlüsse sind "Implikaturen" und keine logischen Folgerungen. In den genannten Fällen geht es um die Erwartung des Hörers, daß der Sprecher dem König von Frankreich keine Eigenschaft absprechen würde, wenn es keine solche Person gäbe, bzw. daß der Sprecher Harry kein Bedauern absprechen würde, wenn es nichts zu bedauern gäbe. Solche Erwartungen werden in Grices Theorie in der einen oder anderen Weise als institutionalisiert angesehen, so daß sie einen Teil der Bedeutung von Äußerungen oder Sätzen bestimmen, oder jedenfalls teilweise bestimmen, wie Sätze normalerweise verstanden werden. Nur unter als markiert anzusehenden Umständen würde der Implikatur-Teil von Sätzen gelöscht.

1.1. Für meine Zwecke ist es keineswegs nötig zu zeigen, daß Grice, Wilson und Gazdar Unrecht haben. Ich halte es in der Tat ernsthaft für möglich, daß Grices Konversationsmaximen etwas mit der zugrunde-

liegenden funktionalen Basis des logischen Systems zu tun haben, das, wie ich meine, die Sprache regiert. Was ich allerdings zurückweisen muß, ist die Annahme, daß eine pragmatische Erklärung mit einer logischen Erklärung dessen, was Pragmatiker "Implikatur" nennen, inkompatibel sein sollte. Und ich muß auch die Annahme von Gazdar und Wilson zurückweisen, daß die Negation in natürlicher Sprache nicht ambig sei. Ich werde dafür argumentieren, daß es zwei wahrheitsfunktional unterschiedene Negation in natürlicher Sprache gibt und entsprechend drei Wahrheitswerte.²

Das Argument für die letztere Annahme wird in zwei Stufen entwickelt. Zuerst werde ich zeigen, daß die Löschung von Präsuppositionen unter Negation bei weitem nicht jene einfache Angelegenheit ist, als die sie Gazdar und Wilson darstellen wollen. Eine genauere Untersuchung der Erscheinung legt in hohem Maße nahe, daß es zwei Negationen und drei Wahrheitswerte gibt; es kann jedoch nicht behauptet werden, daß diese Folgerung in der Tat zwingend wäre. Der zweite Schritt des Arguments zielt darauf ab zu zeigen, daß wir keine andere Wahl haben, als ein dreiwertiges System mit zwei Negationen zu akzeptieren. Doch dieser Teil der Argumentation ist implizit in der explanativen Stärke des Systems insgesamt. Mit anderen Worten, wir meinen, daß nicht alle dreiwertigen Lösungen des Problems jener Kritik zum Opfer fallen, die gegen bereits bestehende Lösungen vorgetragen wurde.

Linguisten³ haben festgestellt, daß natürliche Sprachen über sogenannte negative Polaritätsausdrücke (NPA) und positive Polaritätsausdrücke (PPA) verfügen. Diese Ausdrücke sind gewöhnlich lexikalische Ausdrücke, können jedoch auch Konstruktionstypen oder lexikalische Ausdrücke in bestimmten Konstruktionen sein. NPA verlangen in einfachen Aussagesätzen eine Negation: ohne Negation werden die Sätze ungrammatisch. Fragen, mit *wenn* oder (komparativem) *als* eingeleitete Nebensätze und andere Konstruktionen lassen jedoch wenigstens einige NPA auch ohne Negation auftreten. Dies hat einige Linguisten veranlaßt, für diese Konstruktionen zugrundeliegende Negationen anzunehmen. Beispiele für NPA sind u.a. die folgenden:

überhaupt
überhaupt + Adjektiv
im geringsten
jemals
brauchen + *zu* + Infinitiv
mehr (als temporales Adverb)

etwas kann jdn. stören
es macht (jdm.) etwas aus
es interessiert jdn., daß
so + Adjektiv + *wie*

Die im einfachen Aussagesatz erforderliche Negation kann eine andere sein als ein gewöhnliches *nicht* und kann Teil eines komplexen lexikalischen Ausdrucks sein, wie etwa *schwer* (im Sinne von *schwierig*) oder *unhöflich*. Entsprechend haben wir im Deutschen die folgenden Sätze:

(5) *Es fällt Max s c h w e r zuzugeben, dass er sich j e m a l s geirrt hat.*

(6) *Es ist u n h ö f l i c h , eine Dame ü b e r h a u p t nach ihrem Alter zu fragen.*

und die folgenden ungrammatischen Sätze:

(7) **Es fällt Max l e i c h t zuzugeben, dass er sich j e m a l s geirrt hat.*

(8) **Es ist h ö f l i c h , eine Dame ü b e r h a u p t nach ihrem Alter zu fragen.*

PPA andererseits schließen nicht, wie man erwarten könnte, in einfachen Aussagesätzen die Negation absolut aus. Sie lassen das Auftreten einer Negation zu; jedoch wenn die Negation als höherer Operator auftritt (d.h. mit dem PPA in ihrem Skopus), erhalten wir einen sog. 'Echo'-Effekt. Die Liste von PPA im Deutschen ist, wie in vielen oder allen natürlichen Sprachen, ziemlich lang; ihr Verhalten ist jedoch, wie auch das Verhalten von NPA, nicht vollkommen einheitlich. Die folgenden Beispiele geben uns ungefähr eine Vorstellung:

<i>relativ</i>	} + Adj.	<i>wirklich</i>	<i>einige</i>
<i>absolut</i>		<i>vielleicht</i>	<i>weit davon entfernt</i>
<i>ziemlich</i>		<i>sicherlich</i>	<i>der ganze Haufen</i>
<i>noch</i>		<i>wahnsinnig</i>	<i>nicht</i>
<i>eine Menge</i> + NP		<i>schrecklich</i>	<i>ein Herz und eine Seele sein</i>
<i>herrlich</i>			

In dieser Sichtweise sind NPA und PPA ihrem Verhalten nach nicht symmetrisch: NPA verlangen eine Negation (oder einen negativen lexikalischen Ausdruck), wenn sie in einfachen Aussagesätzen auftreten; andernfalls werden die Sätze ungrammatisch. PPA schließen jedoch eine Negation nicht in dieser Weise aus, sondern führen einen Echo-Effekt herbei, wenn sie unter einem negativen Operator auftreten. (9) und (10) sind entsprechend grammatisch und (11) ist ungrammatisch; (10) zeigt einen Echo-Effekt:

(9) *Harald wohnt nicht mehr in Paris.*

(10) *Harald wohnt nicht noch in Paris.*

(11) **Harald wohnt mehr in Paris.*

Doch dies ist nicht alles. Satz (9) enthält eine Präsupposition, die (10) nicht hat, nämlich daß Harald bis vor kurzem in Paris gewohnt hat. Dieselbe Präsupposition tritt mit (12) auf:

(12) *Harald wohnt noch in Paris.*

Entsprechend antworten viele Leute, wenn sie nach der Verneinung von (12) gefragt werden, mit (9) und nicht mit (10) und sehen (9) und nicht (10) als die normale Verneinung von (12) an. Daß (9) trotz der Negation die Präsupposition bewahrt hat, ist mit der Widerspruchsfreiheit von (14) und der Widersprüchlichkeit von (13) offenbar:

(13) ! *Harald wohnt nicht mehr in Paris; er ist noch nie in Frankreich gewesen.*

(14) *Harald wohnt nicht noch in Paris; er ist noch nie in Frankreich gewesen.*

Wir sehen, daß die Negation, die mit *mehr* auftritt, präsuppositions-bewahrend ist, die Negation des PPA *noch* in (10) andererseits bewahrt die Präsupposition nicht.

Diese Erscheinung tritt allgemein auf: die Negation, die die NPA verlangen, ist immer präsuppositions-bewahrend, und die Negation, die bei PPA zugelassen ist, ist immer präsuppositions-löschend. Nehmen wir als Beispiel die NPA *etwas kann jdn. stören, etwas macht (jdm.) etwas aus*, die nicht nur NPA, sondern auch faktive Prädikate sind, im Gegensatz zu *bemerk-en, bedauern* oder *wissen*, die zwar faktive Prädikate, aber keine Polari-tätsausdrücke sind. Entsprechend erhalten wir in den folgenden (mit (2) zu kontrastierenden) Sätzen Widersprüche:

(15) ! *Es kann Harry nicht stören, daß seine Katze gestorben ist; sie ist nicht gestorben.*

(16) ! *Es macht nichts aus, daß Harrys Katze gestorben ist; sie ist nicht gestorben.*

(17) ! *Harry gibt nichts darauf, daß seine Katze gestorben ist; sie ist nicht gestorben.*

(18) ! *Es interessiert Harry nicht, daß seine Katze gestorben ist; sie ist nicht gestorben.*

Man beachte, daß *etwas macht (jdm.) etwas aus, etwas kann jdn. stören, es interessiert jdn., daß* zu einer Unterklasse von NPA gehören, die das Fehlen zulassen, wenn starke Betonung des Verbs bzw. Hilfsverbs auftritt:

(19) *Es macht etwas aus, daß Harrys Katze gestorben ist.*

(19) ebenso wie (20)

(20) *Es macht nichts aus, daß Harrys Katze gestorben ist.*

präsupponieren, daß Harrys Katze in der Tat gestorben ist. Diese Präsupposition kann in (20) nicht gelöscht werden.⁴

Dies zeigt, daß die Griceschen Prinzipien allgemeine funktionale Gründe angeben können für die Tatsache, daß die Semantik natürlicher Sprachen so gebaut ist, daß es leichter und natürlicher ist, sinnvolle Dinge zu sagen (Dinge, die – wie wir sagen werden – eine Intension haben) als sinnlose Dinge. Doch sind diese Prinzipien oder Maxime als direkte Erklärung semantischer Beobachtungen unzureichend: es gibt ein logisch-semantisches System, das die Art und Weise, in der wir Sätze verstehen, beschränkt und oft determiniert. Diese Schlußfolgerung wird bestärkt durch die Beobachtung, daß faktive Prädikate wie *erfreut sein*, *daß*, oder *es ist gut so, daß*, die außer daß sie faktiv sind, auch die Eigenschaften von PPA haben, wenn sie unter einer Negation auftreten, keineswegs die Folgerung herbeiführen, daß das, was in ihrem Objektausdruck steht, wahr ist:

(21) *Herbert ist nicht erfreut, daß Ilse eine Bank ausrauben will.*

Der natürliche Schluß ist hier, daß jemand gesagt haben muß, daß Herbert erfreut sei, daß Ilse eine Bank ausrauben will, und daß der Sprecher die faktive Präsupposition in Zweifel zieht. Konversationsprinzipien würden sagen, daß es normalerweise nicht sehr sinnvoll ist zu verneinen, daß jemand erfreut sei, daß p, wenn p nicht tatsächlich der Fall ist; (21) sollte demnach die Implikatur haben, daß Ilse eine Bank ausrauben will. Sie enthalten jedoch keine Vorkehrungen für sprachliche Ausdrücke, die für den ungewöhnlichen Fall reserviert scheinen. (21) ist ein solcher Ausdruck, und ihm fehlt deutlich die angegebene Implikatur. Jene Prinzipien können ebenfalls nicht erklären, warum manche Ausdrücke ausschließlich für den Standardfall reserviert sind, so daß die Implikatur nicht entfallen kann.

1.2. Die minimale Folgerung aus dem Vorhergehenden ist, daß es wenigstens zwei Gebrauchsweisen des Negativoperators in der Sprache gibt: eine präsuppositions-bewahrende und eine präsuppositions-löschende. Die Frage ist jetzt: wie können wir dieser Tatsache auf optimale Weise Rechnung tragen? Zwei wahrheitsfunktional distinkte Negationsoperatoren, zwei strukturell verschiedene Positionen für ein oder denselben Operator, oder eine dritte Möglichkeit? In jedem Fall, welche Lösung auch immer vorgeschlagen oder vorgezogen wird, ist es erforderlich, den Präsuppositionsbegriff auf der Basis eines logischen Systems zu definieren: angesichts der angegebenen Beobachtungen können wir nicht länger akzeptieren, daß

Präsuppositionen in logischer Hinsicht sich nicht von logischer Folge unterscheiden. Logische Folgebeziehungen bleiben unter Negation nicht erhalten; (19) und (20) jedoch zeigen, daß Präsuppositionen sehr wohl erhalten bleiben können.

Bevor wir uns jedoch einer formalen Beschreibung zuwenden, wollen wir uns noch einmal die zwei Negationen oder die zwei Gebrauchsweisen der Negation ansehen. Nehmen wir die folgenden Satzpaare⁵:

- (22) a. ! *Mein Nachbar hat nichts gesagt. Ich habe keinen Nachbarn.*
 b. *Mein Nachbar hat nicht etwas gesagt. Ich habe keinen Nachbarn.*
- (23) a. ! *Susis Mann braucht sich um Geld keine Sorgen zu machen: sie hat keinen Mann.*
 b. *Susis Mann muß sich nicht Sorgen um Geld machen: sie hat keinen Mann.*
- (24) a. ! *Bernhard ist nicht so groß wie seine Freundin: er hat keine Freundin.*
 b. *Bernhard ist nicht ebenso groß wie seine Freundin: er hat keine Freundin.*

Diese Beispiele sind nichts als weitere Illustrationen zu dem oben formulierten Prinzip: die Negation, die bei NPA auftreten muß, erhält Präsuppositionen, und die Negation, die bei PPA auftreten kann oder die auftritt, ohne daß Polaritätsausdrücke vorhanden sind, bewahrt Präsuppositionen nicht notwendigerweise. Die NPA *braucht* in (23a) und *so-Adjektiv-wie* in (24a) sind also verantwortlich für die in diesen Sätzen dann auftretenden Widersprüche, wenn die Präsuppositionen verneint werden. Andererseits die PPA *müssen* in (23b), *ebenso-Adjektiv-wie* in (24b) und der hinsichtlich Polarität neutrale Ausdruck in (23b) erklären die Widerspruchslosigkeit der (b)-Sätze. Doch nicht immer sind die Unterschiede so klar. Von den folgenden drei Sätzen ist (a) widersprüchlich, (b) problematisch und (c) ist deutlich nicht widersprüchlich:

- (25) a. ! *Willy läßt seine Kinder nie nachts allein: er hat keine Kinder.*
 b. ? *Willy läßt nie seine Kinder nachts allein: er hat keine Kinder.*
 c. *Willy läßt seine Kinder nicht manchmal nachts allein: er hat keine Kinder.*

Warum (b) weniger deutlich widersprüchlich ist als (a), weiß ich nicht. Doch die fehlenden Widersprüchlichkeiten von (c) liegt deutlich an dem PPA *manchmal*: (25c) sagt, daß der als Echo widergegebene Satz *Willy läßt manchmal seine Kinder nachts allein* in der einen oder anderen Weise fehl am Platz ist: er macht eine Annahme, die nicht fundiert ist.

Neben NPA und PPA finden sich jedoch noch andere Unterschiede zwischen dem, was wir von jetzt an "minimale Negation" (d.h. die präsuppositions-bewahrende Negation) und dem, was wir "radikale Negation" (d.h. die präsuppositions-löschende Negation) nennen wollen. Eine allgemeine grammatische Bedingung verlangt, daß radikale Negation nur in der sogenannten kanonischen Position im Satz auftreten kann, d.h. zusammen mit der finiten Verbform: in allen anderen Positionen im Satz ist die Negation minimal. Ein paar Beispiele illustrieren dies. In

(26) *Karl hat nicht alle Schlösser kontrolliert: es gab keine Schlösser.*

kann die Negation als radikal angesehen werden. Dieser Satz ist nicht widersprüchlich, solange wie die Negation als radikal betrachten. Wenn wir jedoch die Passiv-Version dieses Satzes ansehen, die den Skopus der Operatoren unverändert läßt, dann wird die Negation eine Teilkonstituente des Subjekts, und es tritt ein Widerspruch auf:

(27) ! *Nicht alle Schlösser wurden von Karl kontrolliert: es gab keine Schlösser.*

Oder nehmen wir ein Beispiel, in dem die Negation in einem Infinitiv-Komplement auftritt; auch hier ist es unmöglich, die Interpretation der radikalen Negation anzuwenden:

(28) ! *Harry scheint bei der Beerdigung seiner Schwester nicht zu viel getrunken zu haben: er hatte nie eine Schwester.*

Ohne *scheint* jedoch erlaubt der Satz sehr wohl eine radikale Negation:

(29) *Harry hat nicht bei der Beerdigung seiner Schwester zu viel getrunken: er hatte nie eine Schwester.*

Lexikalisch inkorporierte Negationen sind immer minimal und nie radikal:

(30) a. *Das Problem ist nicht gelöst; es gab gar kein Problem.*

b. ! *Das Problem ist ungelöst; es gab gar kein Problem.*

Oder, anders ausgedrückt, es gibt eine Lesart, in der (31a) wahr ist, aber es gibt keine Lesart, in der (31b) wahr sein kann:

(31) a. *Wasser ist nicht symmetrisch.*

b. *Wasser ist asymmetrisch.*

Die radikale Negation unterliegt einer Reihe grammatischer Bedingungen. Sie ist ausgeschlossen zusammen mit NPA⁶, sie muß in der kanonischen Negationsposition auftreten, und weitere Bedingungen werden zweifellos noch festzustellen sein, sobald die Frage eingehender untersucht ist. Bisher jedoch verstehen wir die Grammatik der radikalen gegenüber der minimalen Negation noch nicht sehr gut. Ich bin lediglich in der Lage gewesen, einige wenige Generalisierungen aufzuführen, doch diese zeigen nur einen Teil des Systems. Vielerlei Komplikationen können festgestellt, jedoch nicht sogleich aufgelöst werden. So ist etwa klar, daß das Auftreten in kanonischer Negationsposition eine notwendige, jedoch keine hinreichende Bedingung dafür ist, daß die Negation als radikale interpretiert werden kann. Nehmen wir als Beispiel:

(32) *Nur wenige Leute glaubten nicht an die gute Absicht des Lehrers.*

Hier steht die Negation in kanonischer Position. Dennoch ist nur eine minimale Interpretation zugelassen, die beinhaltet, daß die meisten Leute an die gute Absicht des Lehrers glaubten. Nach (32) kann man nicht fortfahren und ohne Widerspruch sagen *Niemand glaubte an seine gute Absicht*. Die passive Entsprechung

(33) *An die gute Absicht des Lehrers wurde nicht von nur wenigen Leuten geglaubt.*

läßt nur die radikale Negation zu: die Folge, daß die meisten Leute an seine gute Absicht glaubten, ist hier verschwunden. Man kann ohne weiteres fortfahren mit *Niemand glaubte an seine gute Absicht*. Warum dies so ist, ist nicht klar. Keine begründete Lösung ist hierfür vorhanden, auch wenn man geneigt sein mag zu meinen, daß die komplexen Operatoren *nur* und *wenige* in jedem Fall eine Lesart blockieren, je nach ihrer verschiedenen Position hinsichtlich *nicht*. Trotz der verbleibenden Unklarheiten ist jedoch eins vollständig klar: daß es nämlich im Grunde falsch wäre, mit Gazdar und Wilson anzunehmen, daß Präsuppositionen unter Negation gelöscht werden. Im Gegenteil gibt es systematische Unterschiede zwischen radikaler und minimaler Negation (oder radikalem und minimalem Gebrauch der Negation) sowohl in grammatischer wie in semantischer Hinsicht.

Wie bereits gesagt, besteht die Frage darin festzustellen, ob wir es mit zwei wahrheitsfunktional verschiedenen Negationen zu tun haben oder mit lediglich einer Negation im klassischen zweiwertigen Kalkül, jedoch mit strukturell unterschiedenen Positionen. Die erste Annahme verlangt eine

dreiwertige Logik, etwa mit den Werten 'wahr', 'minimal falsch' und 'radikal falsch' ('1', '0' und '*' beziehentlich). Die dreiwertige Lösung erscheint attraktiv, weil radikale Falschheit nur mittels radikaler Negation zur Wahrheit werden kann und minimale Negation radikale Falschheit unangetastet läßt: dies deutet auf einen wahrheitsfunktionalen Unterschied. Auch andere haben in der Vergangenheit in diese Richtung argumentiert, wenn auch aus anderen Gründen.⁷ Doch erwiesen sich, wie gesagt, die anderweitig entwickelten Systeme als explanatorisch nicht hinreichend stark, um die hohe Investition eines dritten Wahrheitswertes zu rechtfertigen. Die Erfolglosigkeit dreiwertiger Systeme bisher hat jedoch wenig Bedeutung für dreiwertige Systeme allgemein, da ein vollständiger dreiwertiger Kalkül von den sehr fragmentarischen Beobachtungen, die vorliegen, stark unterdeterminiert ist. Was wir oben im Zusammenhang mit PPA und NPA aufgezeigt haben, deutet lediglich darauf hin, daß eine dreiwertige Lösung funktionieren könnte. Doch um darauf ein tatsächliches dreiwertiges System, das man vielleicht vorschlagen möchte, präzise determinieren zu können, sind jene Beobachtungen hoffnungslos unzureichend. Das System, das wir im Folgenden vorschlagen werden, unterscheidet sich wesentlich von allen dreiwertigen Logiken, die auf dem Markt sind. Der Grund für die Auswahl gerade dieses Systems ist genau der, daß diese Variante der Dreiwertigkeit (und keine andere) in ihrer Zusammenstellung der Wahrheitswerte gerade die logischen Folgen festlegt, die wir haben wollen. Der folgende Abschnitt wird sich mit der eigentlichen Logik, die wir vorschlagen wollen, beschäftigen.

2. Der dreiwertige Propositionenkalkül

2.0. Wir wollen uns jetzt einer Logik mit zwei wahrheitsfunktionalen Negationen zuwenden, einer minimalen Negation ' \sim ' und einer radikalen Negation ' \simeq ' und drei Wahrheitswerten: '1' für *wahr*, '0' für *minimal falsch* und '*' für *radikal falsch*. Radikal falsch mag informell als 'in p liegt ein Präsuppositions-Versagen vor' interpretiert werden; die minimale Negation von p mag interpretiert werden als 'vorausgesetzt die Präsuppositionen von p sind erfüllt, dann trifft p nicht zu'. Als minimale Falschheit von p nehmen wir die Falschheit lediglich dessen, was in p ausgesagt wird, nicht dessen, was präsupponiert wird. Radikale Falschheit von p andererseits ist anzusehen als Falschheit von p aufgrund der Falschheit einer oder mehrerer Präsuppositionen von p. Eine formellere Definition dieser Begriffe folgt weiter unten; im Augenblick mag es ausreichen, die Wahrheitstabelle zu geben:

p	$\sim p$	$\approx p$
1	0	0
0	1	0
*	*	1

Tabelle 1: Negation

Nehmen wir weiter an, daß die Konjunktion entsprechend am gleichen Prinzip definiert ist wie im klassischen zweiwertigen Kalkül, nämlich daß Falschheit über Wahrheit dominant ist. In unserem Fall heißt das, daß radikale Falschheit gegenüber minimaler Falschheit dominant ist, und daß minimale Falschheit gegenüber Wahrheit dominant ist. Damit erhalten wir die folgende Tabelle:

		q		
A		1	0	*
p	1	1	0	*
	0	0	0	*
	*	*	*	*

Tabelle 2: Konjunktion

Entsprechend ist die Disjunktion definiert, d.h. nach dem klassischen Prinzip, daß Wahrheit gegenüber Falschheit dominant ist. In unserer Logik heißt dies, daß Wahrheit gegenüber minimaler Falschheit und minimale Falschheit gegenüber radikaler Falschheit dominant ist. Somit erhalten wir die folgende Tabelle:

		q		
v		1	0	*
p	1	1	1	1
	0	1	0	0
	*	1	0	*

Tabelle 3: Disjunktion

Man beachte, daß der klassische zweiwertige Kalkül vollständig intakt bleibt: solange nur minimale Negation verwendet wird und nur die Wahrheitswerte '0' und '1' in Betracht kommen, bleibt die vertraute Maschinerie unverändert. Dies heißt nichts weiter, als daß die zweiwertige Logik in Ordnung ist, solange alle Präsuppositionen erfüllt sind. Im normalen wissenschaftlichen Diskurs ist dies gewöhnlich der Fall. Oder eher: Äußerungen, die im Kontext einer wissenschaftlichen Disziplin gemacht werden und deren Präsuppositionen nicht erfüllt sind, bleiben außerhalb jedweden Kalküls, der in jener Disziplin verwendet wird. Solche Äußerungen werden ausgeschlossen, und die Angelegenheit wird nicht weiter verfolgt. Doch in der Sprache ist dem nicht so. Wenn wir annehmen, daß solche Äußerungen in der normalen menschlichen Kommunikation eine Rolle spielen und daß die Sprache also ein dreiwertiges System hat, kann ein guter Teil der Diskrepanzen zwischen der Sprache und der zweiwertigen Logik eliminiert werden.

Eine Mahnung ist hier am Platz hinsichtlich der in dieser Logik definierten Operatoren: es ist darauf zu achten, daß ' \sim ', ' \wedge ', ' \vee ' und andere traditionelle Symbole nicht auf die traditionelle Weise zu lesen sind. Ihre Definition ist durch Hinzufügung des dritten Wahrheitswertes verändert. Wenn auch der klassische Kalkül ein echter Teil des hier gegebenen Kalküls ist und daher die Theoreme der klassischen Logik auch in dieser Logik für die Operatoren, so wie sie in der klassischen Logik definiert sind, gelten, so gelten die Theoreme der klassischen Logik dennoch nicht allgemein in unserer Logik für die Operatoren, so wie sie hier definiert sind. Es wäre klarer gewesen, neue Symbole für unsere Operatoren einzuführen; doch hätte dies die Lesbarkeit des Textes beeinträchtigt. Wir werden also die Operator-Symbole, so wie sie hier definiert sind, verwenden.

Analog dem Implikationsoperator der klassischen Logik ' \supset ', der der Disjunktion des negierten Antezedens mit der Konsequenz äquivalent ist, können wir jetzt zwei Implikationsoperatoren definieren, radikale und minimale Implikation, je nach der verwendeten Negation. (Es ist wichtig, darauf hinzuweisen, daß bisher nichts impliziert ist hinsichtlich der logischen Eigenschaften des Ausdrucks *wenn* in natürlicher Sprache. Es ist ausreichend bekannt, daß die Beziehungen zwischen *wenn* und ' \supset ', wie zwischen allen logischen Operatoren und ihren sprachlichen Gegenständen, ziemlich gespannt sind.) Der Operator der minimalen Implikation wird wie folgt definiert:

$$\supset (p, q) = \text{Def } \vee (\sim p, q)$$

Somit erhalten wir die folgende Wahrheitstabelle:

		q		
		1	0	*
p	\supset	1	0	*
	1	1	0	0
	0	1	1	1
	*	1	0	*

Tabelle 4: Minimale Implikation

Radikale Implikation ist wie folgt definiert:

$$\supseteq (p, q) =_{\text{Def}} \vee (\approx p, q)$$

mit der Wahrheitstabelle:

		q		
		1	0	*
p	\supseteq	1	0	*
	1	1	0	0
	0	1	0	0
	*	1	1	1

Tabelle 5: Radikale Implikation

2.1. Tabelle 5 ist hinsichtlich einer formalen Definition der Präsupposition besonders interessant. Wie auch der Begriff der logischen Folge, so gehört der Begriff der Präsupposition der Metasprache des Kalküls an. Wir definieren 'q folgt logisch aus p (oder ' $p \models q$ ') dann und nur dann wenn es niemals der Fall ist daß p wahr ist und q falsch'. Nach logischem Usus, der durch Frege eingeführt wurde, verwenden wir den Metaoperator der logischen Folge ebenfalls als einstelliges Prädikat ('Gültigkeit'): ' $\models p$ dann und nur dann wenn p immer wahr ist'. Der Ausdruck 'immer wahr' sagt hier, daß die Eigenschaften von p im Kalkül dafür sorgen, daß p wahr ist, und zwar unabhängig von jeglichem Referenzbereich, zu dem irgendeine Instantiierung von p in Bezug steht, lediglich aufgrund der Eigenschaften von p, wie es im Kalkül definiert ist. In unserem System ist also $\vee (p, \sim p)$ nicht gültig (oder: $\models (\vee (p, \sim p))$ ist falsch). D.h. das Prinzip

des ausgeschlossenen Dritten (PAD) gilt nicht; und zwar aus dem offensibaren Grund, daß p den dritten Wert annehmen kann. Doch $\vdash (\vee (p, \vee (\sim p, \simeq p)))$, oder das äquivalente $\vdash (\vee (\vee (p, \sim p), \simeq p))$ gilt.⁸

Wenn wir aufgrund rein formaler Kriterien eine Menge von Propositionen P und eine Menge von Propositionen Q auswählen könnten, derart daß es für alle $p \in P$ ein $q \in Q$ gibt, so daß $\vdash \supset (p, q)$, dann wäre es sinnvoll, diese besondere Form der Gültigkeit auszusondern und mit einem besonderen Namen zu belegen. Doch es sieht nicht danach aus, als ob solche Mengen für minimale Implikation angegeben werden könnten; oder es sieht jedenfalls nicht danach aus, als ob damit viel erreicht wäre. Minimale Implikation scheint allgemein für die Analyse natürlicher Sprache nicht viel zu bieten zu haben. Als Äquivalent für *wenn* kommt minimale Implikation nicht in Frage, da keine Argumentstruktur der folgenden Form bekannt ist: (a) *wenn der König von Frankreich gern fischen geht, ist Belgien eine Republik*; (b) *es gibt keinen König von Frankreich*; (c) *ergo ist Belgien eine Republik*.

Doch für $\vdash \supset (p, q)$ ist die Lage anders. Hier können wir eine Menge von Propositionen P und eine Menge von Propositionen Q wählen, derart daß es für alle $p \in P$ ein $q \in Q$ gibt, derart daß $\supseteq (p, q)$ immer wahr ist. Woran wir denken, sind natürlich Fälle, in denen man würde sagen wollen, daß p q präsupponiert. Es ist schnell einzusehen, daß Tabelle 5 hier die möglichen Wahrheitswert-Kombinationen für p und q angibt: wenn p q präsupponiert, ist entweder sowohl p als auch q wahr, oder p ist minimal falsch und q ist wahr, oder p ist radikal falsch (und der Wahrheitswert von q spielt keine Rolle). Es ist damit begreiflich, daß wir versucht sind, nach einer formalen Charakterisierung von P und Q innerhalb unseres Kalküls zu suchen, so daß wir die besondere Folgebeziehung der Präsupposition (\gg) wie folgt definieren können:

$$p \gg q \text{ genau dann wenn } \vdash \supseteq (p, q)$$

Um dies zu erreichen, müssen wir einige unorthodoxe Schritte nehmen. Insbesondere müssen wir den Begriff des Kalküls über seine üblichen Grenzen hinaus ausdehnen. Gewöhnlich arbeitet die formale Logik im Propositionen-Kalkül mit unanalysierten atomaren Propositionen, und der Kalkül ist durch die wahrheitsfunktionalen Propositions-Operatoren definiert. Im Prädikatenkalkül erster Ordnung wird mit Analysen atomarer Propositionen gearbeitet, die mit Prädikatenvariablen, wahrheitsfunktionalen Quantoren (die Individuenvariablen binden), und wahrheitsfunktionalen Propositions-Operatoren arbeiten. McCawley (1972) schlug vor, daß diese Trennung von Prädikaten- und Propositionen-Kalkül, wenn sie auch nicht inkorrekt sei, doch eine Verallgemeinerung, die beim Studium

der logischen Aspekte der natürlichen Sprache von nicht-trivialem explanatorischem Wert ist, unausgedrückt lasse. Es ist die Generalisierung, daß alle logischen Analysen, sowohl im Prädikaten- wie im Propositionenkalkül, so verstanden werden können, daß sie eine Prädikat-Argument-Struktur haben. Er betrachtet die Propositions-Operatoren als Prädikate und ihre Operanden als Argumente. Ebenso sind Quantoren Prädikate, die ihre propositionalen Funktionen als Argumente haben. Dies ist nicht nur vom logischen Standpunkt eine wohltuende Vereinheitlichung der beiden Kalküle, sie erlaubt uns auch den logischen Analysestrukturen etikettierte Baumstrukturen im vertrauten linguistischen Sinne zuzuschreiben. Logische Analysen wurden damit ein gutes Stück näher an die grammatische Theorie herangebracht, als es bisher der Fall gewesen war.⁹

Wir können dieses Prinzip weiter ausweiten und noch drastischere Folgen herbeiführen. Die Behandlung logischer Operatoren als Prädikate führt natürlicherweise zu dem weiteren Schritt, alle lexikalen Prädikate einer Sprache, etwa des Deutschen, dem Kalkül einzufügen. Der Prädikatenkalkül analysiert Propositionen dann nicht mehr mit Hilfe von Prädikatenvariablen, sondern unter Gebrauch tatsächlicher Prädikatensymbole. Die Carnapsche Unterscheidung zwischen Bedeutungspostulaten und Regeln des Schließens verschwindet damit. McCawley (demnächst, Kapitel 1) verteidigt diesen Gedanken, jedoch ohne weiter Gebrauch davon zu machen. Die traditionelle Ansicht, daß der formale Charakter der Logik genau dadurch erhalten wird, daß lexikale Prädikate nicht in logischen Analysen auftreten, ist nur insoweit korrekt, als lexikale Prädikate keine formalen Schlüsse erlauben. Lexikale Prädikate erlauben jedoch formale Schlüsse, und damit besteht im Prinzip kein Hinderungsgrund, sie in das logische Vokabular aufzunehmen. Nach unserer Definition der Gültigkeit müssen analytische Propositionen also gültig sein, vorausgesetzt ihr analytischer Charakter kann strukturell aufgezeigt werden. Selbstverständlich sind nur wenige Prädikate in dem Sinn wahrheitsfunktional, daß die Wahrheitswerte von Propositionen, die solche Prädikate führen (vgl. Anm. 14), entweder aus den Wahrheitswerten oder den Satisfaktionsklassen der Argumente folgen (Wahrheitsfunktionalität im propositionalen bzw. quantifikationalen Sinn). Doch Wahrheitsfunktionalität ist, wenn auch eine starke und hinreichende, so doch keine notwendige Bedingung für logisches Schließen. Wir haben Inferenzsysteme für modale Prädikate, Glaubensprädikate, Präferenzprädikate, Zeitprädikate und sogar für Machtsprädikate.¹⁰

Wenn wir somit das Vokabular unserer logischen Sprache um die Prädikate des Lexikons einer natürlichen Sprache erweitert haben¹¹, brauchen wir, um Präsupposition als besondere Form der logischen Folge zu defi-

nieren, sie nur noch auf strukturell regelmäßige Art mit Eigenschaften von Prädikaten zu verbinden. Dies können wir tun, indem wir jedem Prädikat nicht nur eine Menge von Wahrheitsbedingungen, sondern auch eine (möglicherweise leere) Menge von Vorbedingungen für seine Argumente zuschreiben. Wir stipulieren, daß der dritte Wahrheitswert vorliegt, wenn diese Vorbedingungen nicht erfüllt sind. Präsuppositionsversagen fällt somit zusammen mit dem, was normalerweise ein Kategorienfehler heißt. Wir müssen uns hier mit ein paar Beispielen begnügen.

Jene Präsuppositionen, die besonders in der linguistischen Literatur diskutiert wurden, sind vom gegenwärtigen Standpunkt her unproblematisch. *Beschuldigen* beispielsweise¹² sagt wahrheitskonditional aus, daß das Objekt der Urheber einer Handlung ist, verlangt jedoch präsuppositional, daß jene Handlung moralisch verwerflich ist. *Ein Attentat auf jemanden verüben* sagt aus, daß das Subjekt (das menschlich sein muß) das Objekt (das ebenfalls menschlich sein muß) ungesetzlich und mit Vorbedacht tötet, verlangt jedoch präsuppositional, daß das Objekt von beträchtlichem Sozialstatus ist. Das deutsche Prädikat *blond* bezeichnet nicht nur eine Farbe, deren Eigenschaften mittels Wahrheitsbedingungen angegeben werden können, es verlangt auch, daß das Subjekt ein Mensch ist (so daß das Prädikat auf das Haar des Menschen zutrifft); die gleiche Farbe erhält andere Namen, wenn sie bei Subjekten anderer Kategorien auftritt: *gelb*, *sandfarben* etc. Das englische *bald* verlangt ein Subjekt, das normalerweise Haar hat. Seine deutsche Übersetzung *kahl* jedoch ist den Präsuppositionen nach weniger restriktiv: hier reicht es aus, wenn das Subjekt normalerweise mit Haar, Blätter oder wie auch immer bewachsen ist. Wir können von *kahlen Feldern*, *kahlen Bäumen*, *kahlen Bergen* etc. sprechen, jedoch lediglich in stark markierter Metapher im Englischen von *bald fields*, *bald trees*, *bald hills*. Die Faktivität von Prädikaten ist, wie bekannt ist, lexikal festgelegt.

Eine besondere Gruppe bilden die sogenannten Existenz-Präsuppositionen¹³, die vornehmlich in der philosophischen Literatur besprochen sind; dies wegen der offenbaren philosophischen Implikationen der Sache. Sie waren es in der Tat, die an der Wiege der präsuppositionalen Semantik standen. Auch Existenzpräsuppositionen werden, wenngleich sie gewöhnlich mit dem bestimmten Determinator, insbesondere dem bestimmten Artikel assoziiert werden und angenommen wird, daß sie dort ihren Ursprung haben, viel günstiger behandelt, wenn sie als Vorbedingungen angesehen werden, die mit dem Prädikat verbunden sind, das von dem entsprechenden Nominalausdruck prädiziert wird. *Kahl* oder *weise* z.B. verlangen wirklich bestehende Subjekte (außerhalb intensionaler Kontexte jedenfalls), so daß ein Kategorienfehler auftritt,

sobald sie von nicht-existenten Dingen wie 'dem gegenwärtigen König von Frankreich' behauptet werden. Doch *ähnlich sehen* z.B. verlangt von seinen Subjekten und Objekten keine wirkliche Existenz; wir können ohne Kategorienfehler, d.h. wahrheitsgemäß oder mit minimaler Falschheit behaupten, daß Sankt Nikolaus dem Weihnachtsmann ähnlich sieht; dies unabhängig davon, daß keiner von beiden wirklich existiert. Alles was *ähnlich sehen* verlangt, ist, daß Subjekt und Objekt intensional definiert sind, d.h. in einem kohärenten Diskurs oder einer kohärenten Geschichte auftreten. Einige Verben lassen intensionale Objekte zu, verlangen jedoch wirklich existierende Subjekte: *jagen, suchen, denken an, glauben an* etc. Auch hier wiederum ist nur eine intensionale Definition des Objekts verlangt und keine Existenz in der Wirklichkeit. Ebenso verlangt das Prädikat *existieren* keine wirkliche Existenz seines Subjekts, sondern nur eine intensionale Definition. Wenn dies anders wäre, kämen wir in Schwierigkeiten: wenn *existieren* ein wirkliches Subjekt verlangen würde, könnte eine Behauptung wie *Gott existiert* niemals minimal falsch sein, sondern könnte nur die Werte 'radikal falsch' oder 'wahr' haben.

Ich schlage damit vor, alles Präsuppositionale in der Sprache als aus lexikalischen Vorbedingungen entstehend anzusehen, die sich auf die Kategorienzugehörigkeit von Argumenten von Prädikaten beziehen. Mit der Hinzufügung von lexikalischen Prädikaten zum logischen Vokabular werden wir in der Lage sein, formal zu definieren, was es heißt, daß p q präsupponiert ($p \gg q$). ' $p \gg q$ ' ist definiert als ' $\vdash \supset (p, q)$ '. Die für diese Gültigkeit benötigte Menge P enthält diejenigen Propositionen unserer logischen Sprache LL , die Prädikate mit präsuppositionalen Vorbedingungen bezüglich des einen oder anderen ihrer Argumente führen¹⁴; und die Menge Q enthält alle präsuppositionalen Vorbedingungen, die im Lexikon formuliert sind.

2.2. Wir können jetzt etwas zu dem bekannten Projektionsproblem sagen, d.h. zu dem Problem, welche der Präsuppositionen von Teilsätzen zusammengesetzter Sätze Präsuppositionen des zusammengesetzten Satzes bleiben und welche herausgefiltert werden. Zu diesem Problem besteht ein Großteil Literatur¹⁵, und eine ganze Reihe Lösungen ist vorgeschlagen worden. Viele Autoren sind sich darin einig, daß Karttunens ursprüngliches System von Stöpseln, Löchern und Filtern (plugs, holes, filters) ein "sehr differenzierter doch im Wesentlichen ein ad hoc Versuch war, ein noch weniger angemessenes semantisches System auszuflickern"¹⁶. Und alle Autoren sind sich darin einig, daß Karttunens System unangemessen war. In diesem Zusammenhang ist es bemerkenswert, daß unser Kalkül – soweit er bisher entwickelt ist – das Projektionsproblem wenigstens teilweise eliminiert.

Wir können für unseren Kalkül das folgende Theorem formulieren:

Th-1 Wenn $p \gg q$ UND $q \gg r$ dann $p \gg r$

D.h. die Präsuppositions-Relation ist transitiv. Der Beweis ist offensichtlich: wenn sowohl die Wahrheit wie die Falschheit von p die Wahrheit von q garantiert, und wenn die Wahrheit oder Falschheit von q die Wahrheit von r garantiert, dann muß die Wahrheit oder Falschheit von q die Wahrheit von r garantieren. Dies ist für das Projektionsproblem insofern relevant, als es sich auf die Fälle bezieht, in denen q ein Nebensatz von p ist, wie z.B. bei Faktiva. Hiermit ist erklärt, warum (35) folgt, unabhängig davon, ob (34a) oder (34b) wahr oder minimal falsch ist:

- (34) a. *Julius bemerkte, daß seine Fahrkarte nicht mehr gültig war.*
b. *Daß seine Fahrkarte nicht mehr gültig war, überraschte Julius.*
- (35) *Julius hatte eine Fahrkarte, die gültig gewesen war.*

Nehmen wir (34a) oder (34b) als p und den Nebensatz (*daß seine Fahrkarte nicht mehr gültig war*) als q . Und nehmen wir (35) als r . Nun gilt $p \gg q$ aufgrund der Faktivität von *bemerken* und *überraschen*. Ebenfalls gilt $q \gg r$ aufgrund von *gültig* und *nicht mehr*. Th-1 erlaubt uns, auf $p \gg r$ zu schließen.

In Karttunens Terminologie sind faktive Prädikate Löcher, da sie alle Präsuppositionen ihrer Nebensätze durchlassen. Diese Loch-Eigenschaft ist nun mit der Transitivität der Präsuppositionen erklärt (Th-1). Andere Löcher wären Aspektverben wie etwa *anfangen* oder *aufhören* und auch Implikativa¹⁷ wie *etwas schaffen* oder *etwas fertigbringen*. Th-1 erklärt einige dieser Löcher wie etwa *aufhören* + *zu* + INF, oder *aufgeben* + *zu* + INF. Diese haben nicht nur die Präsupposition, daß die Objekt-Nebensätze durativ oder repetitiv sind, sondern auch die Präsupposition, daß das Subjekt die im Objekt-Satz genannte Aktivität eine ganze Weile ausgeübt hat. Entsprechend folgt (36b), wenn (36a) wahr ist oder minimal falsch ist:

- (36) a. *Trudi hörte auf, ihren Mann über ihre Affären auf dem laufenden zu halten.*
b. *Trudi hatte einen Mann, und auch Affären.*

Nehmen wir (36a) als p und *Trudi pflegte ihren Mann über ihre Affären auf dem laufenden zu halten* als q , und nehmen wir (36b) als r . Nun garantiert die Transitivität der Präsupposition, daß $p \gg r$.

Th-1 trägt jedoch nicht solchen Löchern Rechnung wie dem Aspektverb *anfangen* (in seinen zwei Bedeutungen; vgl. Perlmutter 1970). D.h., wenn ich in der Annahme richtig gehe, daß *anfangen* nicht die Präsupposition hat, daß das Subjekt jemals getan hat, was im Objekt-Satz ausgesagt wird (vgl. *Er fing nicht einmal an zu produzieren*). Ebenfalls wird dem implikativen Aspektverb *etwas schaffen*¹⁸ nicht Rechnung getragen, das, wie mir scheint, die Präsupposition hat, daß das Objekt mit gewisser Mühe versucht, das zu tun, was im Objekt-Satz ausgedrückt ist, und das aussagt, daß das Subjekt darin Erfolg hat.

Für diese Fälle haben wir das Theorem:

Th-2 Wenn $p \mid \vdash q$ UND $q \gg r$ dann $p \mid \vdash r$

D.h. wenn q aus p logisch folgt und r von q präsupponiert wird, dann folgt r aus p (wird jedoch nicht von p präsupponiert).¹⁹ Wenn (37a) wahr ist, folgt also (37b):

(37) a. *Jürgen schaffte es, mit dem Gespenst, das im Turm hauste, ins Gespräch zu kommen.*

b. *Im Turm wohnte ein Gespenst.*

Aus (37a) folgt, daß Jürgen mit dem Gespenst, das im Turm hauste, ins Gespräch kam; dies aufgrund des assertiven (wahrheitskonditionalen) Inhalts von *etwas schaffen*. Diese Folgerung präsupponiert ihrerseits (37b). Daher also die Tatsache, daß (37b) folgt. Interessanterweise folgt (37b) jedoch nicht, wenn (37a) minimal falsch ist.²⁰ Es war damit dann von Anfang an nicht ganz korrekt, *etwas schaffen* (bzw. *anfangen*) als Löcher zu klassifizieren.

Im Prinzip haben wir damit Karttunsens Löcher behandelt. Ihre Eigenschaften hinsichtlich ihrer Durchlässigkeit für Präsuppositionen folgt direkt aus dem Kalkül, soweit er bisher formuliert ist. Weiterhin hat Karttunen die Kategorie der Stöpsel: d.h. Prädikate, die die Präsuppositionen der Komplementsätze blockieren. Diese Klasse deckt sich mit dem, was Morgan (1969) die Klasse der "Welt-eröffnenden" Verben nannte, und dem was wir "intensionale Verben" nennen werden, also etwas *sagen, glauben, träumen, müssen, können, dürfen*.

Es sieht ganz danach aus, als wären Verben, die ein Nebensatzkomplement verlangen und nicht-faktiv, nicht-aspektuell und nicht wahrheitsfunktional sind, intensionale Verben.²¹ Sie sind nicht dadurch charakterisiert, daß sie alle Präsuppositionen des Komplementsatzes durchlassen oder blockieren, sondern dadurch, daß sie sozusagen einen Teilbereich der Interpretation, einen intensionalen Interpretationsbereich eröffnen. D.h. daß die Präsuppositionen des Komplementsatzes einfach die des

größeren Interpretationsbereichs des jeweiligen intensionalen Prädikats sind (möglicherweise des Wahrheitsbereichs der wirklichen Welt), solange kein vorgängiger Kontext einen neuen Teilbereich der angegebenen Art spezifiziert hat. In solchen Fällen sind diese Verben keine Stöpsel, sondern Lächer. Ohne weitere Angabe dessen, was Bert glaubt, präsupponiert (38a) (38b):

- (38) a. *Bert glaubt, daß sein Sohn in Kentucky wohnt.*
- b. *Bert hat einen Sohn.*

Wenn jedoch eine vorgängige Angabe von Berts Annahmen stattgefunden hat, derart daß die Präsuppositionen des Komplementsatzes nur in Berts Glaubenswelt erfüllt sind und nicht in dem übergeordneten Bereich (bzw. der Welt), dann verhält sich das intensionale Prädikat wie ein Stöpsel. Angenommen ich habe behauptet, daß Bert glaube, es gebe einen zehnten Planeten, den er Minerva nennt. Dann kann ich mit (39a) fortfahren, ohne dabei (39b) zu präsupponieren:

- (39) a. *Bert glaubt, daß der Planet Minerva bewohnt ist.*
- b. *Es gibt einen Planeten Minerva.*

Dies gilt für alle intensionalen Verben, einschließlich der modalen Prädikate der Notwendigkeit und Möglichkeit.²² Wir können die relative Selbständigkeit der intensionalen Teilbereiche hinsichtlich der Wahrheitswert-Zuschreibung und allgemein hinsichtlich semantischer Interpretation mit Hilfe von Morgans Beispielen (1969:171f.) vorführen (wir geben hier deutsche Entsprechungen):

- (40) a. ! *Ich träumte, daß der gegenwärtige König von Frankreich kahl sei.*
- b. *Ich träumte, daß es einen König von Frankreich gebe und daß er kahl sei.*
- c. ! *Ich träumte, daß der gegenwärtige König von Frankreich kahl sei und daß es einen König von Frankreich gebe.*

In (40a) präsupponiert der Komplementsatz, daß es einen König von Frankreich gibt. Vorausgesetzt, der von *träumen* eröffnete Teilbereich ist neu, überträgt sich diese Präsupposition auf den ganzen Satz. In (40b) wird der (wie wir annehmen wollen) neue Teilbereich zunächst mit einem König von Frankreich bevölkert (*daß es einen König von Frankreich gebe*), und das zweite Konjunkt des Teilbereichs (*daß er kahl sei*) kann nun ohne Präsuppositionsversagen interpretiert werden. (40a) haben wir mit einem Ausrufezeichen markiert, da seine Präsupposition in der wirklichen Welt nicht erfüllt ist, d.h. in dem übergeordneten Bereich gibt es keinen König

von Frankreich. (40b) jedoch leidet nicht unter einem solchen Präsuppositionsversagen: die Präsupposition ist in dem Teilbereich erfüllt. Für (40c) ist dies nicht der Fall. Dort enthält der Teilbereich dieselben Konjunkte wie in (40a), jedoch in umgekehrter Reihenfolge.

2.3. Um solche Phänomene richtig behandeln zu können, brauchen wir formale Definitionen der Begriffe "Intension" und "Interpretationsbereich" (IB).²² Hier müssen wir uns jedoch auf eine informelle Beschreibung beschränken. Diese Begriffe, soviel muß deutlich sein, stehen in der hier vorgestellten logisch-semantischen Theorie absolut zentral.

Wir wollen den Begriff der Intension so definieren, daß wir dem intuitiven Begriff dessen "was die Proposition sagt" gerecht werden. Zu diesem Zweck sprechen wir von "direkter Folge", d.h. von all dem, was aus einer Proposition folgt ohne Zuhilfenahme logischer Mittel. Wenn wir also die Proposition 'Grün (der Apfel)' als wahr annehmen, ist die direkte Folge oder Intension die Zugehörigkeit des von dem Ausdruck *des Apfels* bezeichneten Objekts zur Klasse der grünen Dinge. Dies jedenfalls im einfachsten extensionalen Fall von Bereichen, um deren Wahrheitswert, d.h. um deren Beziehung zur wirklichen Welt es geht. Doch wir benötigen Intensionen auch für Bereiche, die in übergeordnete (intensionale) Bereiche eingebettet sind. Wir wollen also sagen, daß die direkte Folge oder Intension einer Proposition durch dasjenige definiert ist, was der Fall ist, wenn die Proposition wahr ist. Doch diese Formulierung ist noch zu weit, da wir ja Intensionen auf das beschränken wollen, was ohne Zuhilfenahme logischer Mittel ermittelt werden kann. Der Grund für diese Absicht ist klar: Wenn Fritz glaubt daß p, dann wollen wir p, d.h. den Gegenstand seines Glaubens, durch die Intension von p charakterisieren. Doch wenn die Intension alles das ist, was der Fall ist, wenn p wahr ist, einschließlich aller logischen Folgen aus p, dann wäre es für Fritz und für jedermann unmöglich, inkohärente Glaubensannahmen zu machen. Und wir wissen, daß viele Menschen solche Annahmen machen, die inkompatible Propositionen enthalten. Wenn wir also Glaubensobjekte als Intensionen definieren wollen, dann können Intensionen nicht als Mengen aller Folgerungen von gegebenen Propositionen angegeben werden, sondern müssen auf so etwas wie direkte Folgen beschränkt werden. Karttunen (1974:184) spricht einfach von der "logischen Form", die einem Kontext "hinzugefügt" wird. Er erklärt jedoch nicht was das heißt, einem Kontext eine logische Form "hinzuzufügen".

Es ist viel leichter einzusehen, was mit Intension oder direkter Folge gemeint ist, wenn wir nicht daran denken, was der Fall ist, sondern daran, was mit Hilfe von p konstruiert oder was durch p ausgedrückt wird,

je nachdem, ob wir den Standpunkt des Hörers oder des Sprechers einnehmen. Wir können eine Proposition vom Sprecher her als den Ausdruck eines mentalen Prozesses sehen (eines Gedanken vielleicht), und, was den Hörer angeht, als ein Programm zur Konstruktion des gleichen oder eines analogen mentalen Prozesses. Dieser Prozeß kann, wenn wir dies wollen, einem Wahrheitstest unterworfen werden und kann dann einen Wahrheitswert erhalten, einen von dreien. Logische Probleme treten hierbei nicht auf.

Intensionen benötigen wir vor allem für zwei Zwecke. Erstens definieren sie, wie gesagt, die Objekte intensionaler Verben. Die direkteste Möglichkeit, dies zu erreichen, ist die Stipulation, daß die Intension von *p* die Extension oder das Referenzobjekt von *p* ist. (Frege tat dies zwar für eingebettetes *p*, nahm jedoch für *p* in absoluter Verwendung den Wahrheitswert als Extension). Zweitens werden IB aus Intensionen aufgebaut. Ein IB wird durch die fortlaufende Akkumulation der Intensionen eines kohärenten Textes aufgebaut. Der IB entwickelt sich weiter mit der Fortführung des kohärenten Diskurses; sozusagen als eine gemeinsame kognitive Struktur von Sprecher und Hörer. Wenn wir uns in die Lage des Hörers versetzen, sehen wir, daß der Effekt einer Proposition *p* oder dessen, was mittels *p* konstruiert wird, entweder in der Eröffnung eines neuen IB besteht (dann nämlich, wenn wir keinen vorgängigen Diskurs haben), oder aber in der Erweiterung eines laufenden IB. Die Intension von *p* determiniert genau, welchen Beitrag *p* zu einem vorhandenen oder neuen IB liefert, d.h. welche Folgerungen dem IB hinzugefügt werden. Wenn *p* *Es gibt einen König von Frankreich* ist, dann wird der IB mit der Folgerung, daß es einen König von Frankreich gibt, angereichert. Wir möchten nun, daß diese Anreicherung ausreicht, die präsuppositionellen Anforderungen zu erfüllen: wenn es gelingt, dies zu erreichen, dann haben wir erklärt, warum (40b) nicht als Präsuppositionsversager empfunden wird, obgleich es in der wirklichen Welt keinen König von Frankreich gibt.

Wir lassen also den Begriff der Präsupposition von Bereichen abhängen. Wenn wir z.B. sagen, *kahl* präsupponiere, daß sein Subjekt tatsächlich existiert (und normalerweise mit Haar etc. bewachsen ist), nehmen wir dies als Abkürzung des Ausdrucks '*kahl* präsupponiert, daß der Bereich, in dem es auftritt, zur Folge hat, daß das Subjekt von *kahl* tatsächlich existiert und normalerweise (mit Haar etc.) bewachsen ist'.

Angenommen nun, daß in (40b) durch das Hauptverb *träumen* ein neuer Teilbereich eingeführt wird, dann treten für uns keine Probleme auf, denn nach dem ersten Konjunkt des Komplements von *träumen* folgt aus dem Teilbereich, daß es einen König von Frankreich gibt; und

dies unabhängig davon, ob das in der wirklichen Welt der Fall ist oder nicht. Die Welt kommt nicht eher ins Spiel, als wir damit beginnen, Wahrheitswerte zuzuschreiben. Das Entscheidende ist, daß die tatsächliche Zuschreibung von Wahrheitswerten nichts als ein marginaler Fall ist; aber der ganze Apparat, mit dessen Hilfe wir Äußerungen verstehen und interpretieren, scheint als Funktion möglicher Wahrheitswert-Zuschreibungen aufgebaut zu sein.

In diesem Zusammenhang müssen wir unterscheiden zwischen der Identifikationsfunktion des bestimmten Determinators, insbesondere des bestimmten Artikels, und den Existenzpräsuppositionen. Wir haben oben dafür argumentiert, daß Präsuppositionen nicht am bestimmten Determinator, sondern an Prädikaten festgemacht werden sollten. Die Rolle des bestimmten Determinators ist eine rein kontextuelle: wenn ein gegebener IB ein Element oder eine Menge von Elementen enthält, die unmißverständlich durch ein einfaches oder komplexes Prädikat charakterisiert werden können, dann ist der definite Determinator das rechte Mittel, um dies zu tun. Hiermit wird der Sprecher/Hörer in die Lage versetzt, genau auszumachen, auf welche intensionalen Objekte ein gegebenes Prädikat zutrifft. Wenn ein bestimmter Nominalausdruck ein Element oder eine Menge von Elementen charakterisiert, die sich nicht im laufenden IB befinden, wird der Text uninterpretierbar. Aus den bisherigen Ausführungen folgt, daß wenn ein gegebener IB wahr ist, d.h. wenn seine Folgerungen alle wahr sind, daß dann die in ihm auftretenden intensionalen Elemente (nicht notwendigerweise jedoch die in seinen Teilbereichen auftretenden Elemente) wirklichen Entitäten entsprechen. (Die Entsprechung ist nicht immer direkt: wir können es mit intensionalen Entitäten wie 'dem Durchschnittsdeutschen' zu tun haben). Die Frage, genau welche wirklichen Entitäten in solchen Fällen eine Rolle spielen, ist die große Frage der Referenz. Wenn wir jetzt die Frage nach dem Ursprung der Referenz (d.h. danach, wie intensionale Elemente überhaupt mit Entitäten der wirklichen Welt in Zusammenhang gebracht werden) beiseite lassen, sehen wir leicht, daß, sobald eine Referenzbeziehung einmal gegeben ist, der definite Determinator ein unentbehrliches Instrument zur Aufrechterhaltung der Referenz ist: eine gegebene Referenzbeziehung wird im Verlauf eines kohärenten Texts mit Hilfe der identifizierenden Funktion des bestimmten Determinators aufrechterhalten.

2.4. Selbstverständlich könnte und sollte noch sehr viel mehr über diese Dinge gesagt werden. Doch wir müssen uns auf die naheliegendsten Probleme beschränken. Unser Exkurs auf das Gebiet der Intensionalität war durch das Projektionsproblem hervorgerufen worden, und wir werden im Folgenden davon Gebrauch machen, ohne jedoch in diesem Auf-

satz zu einer systematischen Behandlung kommen zu können.

Kehren wir also zu Karttunens Stöpsel zurück. Wenn wir annehmen, daß Stöpsel, also intensionale Prädikate, neue Teilbereiche der Interpretation eröffnen, ist damit klar, daß Präsuppositionen möglicherweise nur im jeweiligen Teilbereich erfüllt sind, ohne im übergeordneten Bereich erfüllt zu sein. Mit anderen Worten, wenn p eine Proposition im Teilbereich ist und $p \gg q$, dann können wir zwar für den Teilbereich folgern, daß q aber nicht für den höheren Bereich. Und genau dies ist mit dem Ausdruck gemeint, daß diese Prädikate Stöpsel seien. Doch wie können wir erklären, daß Präsuppositionen sich vom Teilbereich auf den übergeordneten Bereich übertragen, wenn der Teilbereich neu ist, wie in (38a) oder (40a)? Bisher haben wir für diese Klasse von Fällen in denen sich die Stöpsel wie Löcher verhalten, keine Vorkehrungen getroffen. Doch die Frage ist für die Semantik zentral. Vorläufig stipulieren wir, daß neue Teilbereiche mittels intensionaler Prädikate an den höheren Bereich angeschlossen werden und daß jeder neue Teilbereich damit beginnt, daß er alle Folgerungen vom höheren Bereich ererbt. Im Lexikon kennzeichnen wir intensionale Prädikate als intensional hinsichtlich spezifischer Komplementsätze. Nun folgt, daß (38a) (38b) präsupponiert, vorausgesetzt, daß der Teilbereich neu ist. D.h. für die Wahrheit oder minimale Falschheit von (38a) ist es nötig, daß (38b) wahr ist.²⁴ Doch wenn der Teilbereich nicht neu ist, wie in (39a), dann braucht die entsprechende Präsupposition (39b) nicht in dem höheren Bereich erfüllt zu sein, um (39a) entweder wahr oder minimal falsch sein zu lassen. Hier muß die Präsupposition im bestehenden Teilbereich erfüllt sein, um die Wahrheit oder minimale Falschheit von (39a) zu erlauben.

Dies ist eine vereinfachte Wiedergabe meiner Vorschläge zur Behandlung von Karttunens Stöpseln. Es muß jedoch darauf hingewiesen werden, daß manche Prädikate, die tatsächlich intensional sind, Löchern täuschend ähnlich sehen. Ich denke hier an Verben wie *sich weigern*, *erlauben*, *beschließen*. Sie können bei einer ersten Beurteilung leicht als Löcher durchgehen, da – wenn auch fälschlich – die Sätze in (41) für das naive Auge (42) zu präsupponieren scheinen:

- (41) a. *Anton weigerte sich, seine Frau zu schlagen.*
b. *Anton erlaubte seiner Frau, zur Kirche zu gehen.*
c. *Anton beschloß, seine Frau im Krankenhaus zu besuchen.*
- (42) *Anton hatte eine Frau.*

In der Tat präsupponieren jedoch die Sätze in (41) (42) nur dann, wenn der Teilbereich neu ist. Und aus Gründen, die mit dieser Welt und nicht

mit dem Sprachsystem zu tun haben, ergibt es sich zufällig so, daß Teilbereiche, die von diesen Verben eröffnet werden, ausnahmsweise nicht neu sind; dies im Unterschied zu Verben wie *sagen*, *glauben* oder *möglich*. Wir können uns sehr gut vorstellen, daß Anton paranoid ist und in seiner eigenen Phantasiewelt lebt, in der er mit einer imaginären Frau verheiratet ist, und wo sich so allerlei Dinge abspielen. Ich kann dann wahrheitsgemäß oder minimal falsch jeden der Sätze in (41) behaupten, ohne daß präsupponiert wäre, daß Anton tatsächlich eine Frau hat. (Pirandellos Schauspiel "Heinrich IV" gibt uns ein hübsches dramatisch ausgespieltes Beispiel einer Person, die hinsichtlich nicht-existenter Personen Dinge verweigert, erlaubt oder beschließt.). Man beachte, daß hier ein Problem auftreten würde, wenn diese Verben Löcher wären, da weder *sich weigern*, noch *erlauben*, noch *beschließen* ihre Komplementsätze weder präsupponieren noch als Folgerungen haben, und daß entsprechend Th-1 und Th-2 nicht anwendbar sind.

Was nun noch vom Projektionsproblem übrig bleibt, ist der verwirrende Fall der Filter, die deshalb so genannt werden, weil sie manchmal Präsuppositionen durchlassen und manchmal nicht (doch, wie wir soeben gesehen haben, gilt für Stöpsel das gleiche). Diese Klasse besteht aus *und*, *oder* und *wenn*. Wir können hier aus Platzgründen nicht auf dieses Problem eingehen, da zunächst weitere Untersuchungen nötig wären, um etwas Klarheit über die logischen Entsprechungen der Filterprädikate zu schaffen. Es kann keineswegs davon ausgegangen werden, daß die Entsprechungen einfach \wedge , \vee und \supset wären.

2.5. Es folgen jetzt noch einige Bemerkungen über das offensichtliche Problem, wie die Kommunikation in einer einigermaßen intelligenten und reibungslosen Form verlaufen kann, wenn doch die Negation hinsichtlich ihrer minimalen und ihrer radikalen Interpretation ambig ist. Woher kommt die Disambiguierung? Die Antwort liegt im Prinzip in der Tatsache, daß in normaler Kommunikation die Erwartung dominiert, daß die Gesprächspartner nichts Irrelevantes sagen. Wir übersetzen dies in unseren Kalkül und sagen, daß eine Proposition nur dann relevant ist, wenn sie einen klassischen Wahrheitswert hat (d.h. minimal falsch oder wahr ist), oder, allgemeiner, daß ihre Präsuppositionen erfüllt sein müssen. Dies bedeutet, daß wenn gilt $p \gg q$, ein Hörer auf q schließen wird, wenn $\sim p$ gegeben ist (d.h. in dem vorliegenden Bereich ist), aufgrund der Annahme, daß der Sprecher, wenn er $\sim p$ äußert, etwas Relevantes sagt. Dies ist eine minimale pragmatische Annahme für reibungslose sprachliche Kommunikation. Vorausgesetzt der Sprecher sagt mit $\sim p$ etwas, das relevant ist, folgt q aus dem bloßen Äußern von $\sim p$ (innerhalb des IB) genau dann wenn $p \gg q$.

Wir nehmen weiterhin an, daß die Interpretation sich ausschließlich mit den zwei klassischen Wahrheitswerten begnügt; es sei denn, daß dann ein Widerspruch auftritt, oder allgemein: eine Absurdität, oder daß dann eine Proposition nicht falsch sein kann und also trivial wahr ist. Wir fallen also auf radikale Negation nur zurück, wenn wir dazu gezwungen sind, um eine Kontradiktion, eine Absurdität oder eine triviale Wahrheit zu vermeiden — vorausgesetzt die Sprache und die Satzstruktur lassen dies zu. Entsprechend wird die betonte Negation in

- (1) *Der König von Frankreich ist nicht kahl; es gibt keinen König von Frankreich.*
- (2) *Harry bedauert nicht, daß seine Katze gestorben ist; sie ist nicht gestorben.*

als radikale Negation interpretiert, da bei minimaler Negation ein Widerspruch auftreten würde. In (13) jedoch

- (13) *Harald wohnt nicht mehr in Paris; er ist noch nie in Frankreich gewesen.*

oder auch in (15) - (18) oben ist eine Interpretation als radikale Negation aufgrund des Auftretens der NPA ausgeschlossen. Bei PPA unter Negation, wie oben (14) oder (21), ist eine Interpretation als minimale Negation ausgeschlossen: dort macht der Sprecher durch seine Auswahl eines PPA unter der Negation deutlich, daß der nicht-negative Satz eine unerfüllte Präsupposition hat und damit (im gegenwärtigen IB) irrelevant ist. (Daher wahrscheinlich auch der Echo-Effekt des nicht-negativen Satzes in seiner radikal negierten Version). Wir fassen nun die zwei Annahmen, daß radikale Falschheit keine Funktion in der Kommunikation hat und daß radikale Negation herangezogen wird lediglich zur Vermeidung von radikaler Falschheit, Kontradiktion, Absurdität oder trivaler Wahrheit unter dem Namen "pragmatisches Prinzip" zusammen.

Das pragmatische Prinzip trägt der Tatsache Rechnung, daß in

- (44) *Hans weint um den Tod seines Kaninchens; er hat nicht bemerkt, daß es noch lebt.*²⁵

unter normalen Kommunikationsbedingungen die minimale Interpretation ausgewählt wird, so daß (44) zur Folge hat, daß Hans' Kaninchen noch lebt. Diese "normalen Kommunikationsbedingungen" können in dem schwierigen Wort *aber* ausgedrückt werden, das in einer seiner Funktionen nicht so sehr Folgerungen, als vielmehr Erwartungen blockiert, die sich normalerweise aus einer geäußerten Proposition ergeben. Eine normale Erwartung (und keine logische Folge, da ja *weinen um* kein Faktivum ist), die sich aus der Äußerung von *Hans weint um den Tod seines*

Kaninchens ergibt, ist die, daß sein Kaninchen in der Tat tot ist. Es ist deutlich weniger normal anzunehmen, daß ein vorhergehender Sprecher irrigerweise präsupponierte, daß Hans' Kaninchen noch lebt, was dann durch ein radikales *nicht* in (44) korrigiert werden könnte. Ähnlich müßte auch der Tatsache Rechnung getragen werden, daß (45a) nicht hinsichtlich minimaler und radikaler Negation ambig ist, unabhängig von den Bedingungen der Kommunikation, während (45b), wie auch (44) eine radikale Interpretation zulassen, wenn die Kommunikationsbedingungen nicht "normal" sind:

- (45) a. *Hans weint um den Tod seines Kaninchens, aber er hat nicht bemerkt, daß es noch lebt.*
 b. *Hans weint um den Tod seines Kaninchens, und er hat nicht bemerkt, daß es noch lebt.*

Über die Implikationen hieraus für eine semantische Beschreibung von *aber* möchte ich mich hier jedoch nicht festlegen.

Anmerkungen

- 1 In den letzten Jahren z.B. Wilson (1975:24f.), Gazdar (1979:90 - 102).
- 2 Eine Kritik von Gazdars Systems findet sich in van der Sandt.
- 3 Z.B. Baker (1970), Seuren (1973).
- 4 Detaillierte Beobachtungen weisen schnell auf Komplikationen, die nicht danach aussehen, als seien sie schnell aufzulösen. Dennoch habe ich bisher keine Fälle finden können, die die hier vorgetragene Auffassung widerlegen würden.
 Eine weitere Bemerkung ist hier am Platz: die Antwort *Nein* scheint allgemein minimal interpretiert zu werden. So ist etwa die Antwort *Nein* auf die Frage *Hat er jemals damit aufgehört, seine Kunden zu betrogen?* präsuppositions-bewahrend.
- 5 (24a) und (24b) zeigen einen komplexen Unterschied: *nicht so groß wie* hat als Folgerung 'kleiner als', wohingegen *nicht ebenso groß wie* zur Folgerung hat 'kleiner als, größer als, oder der Vergleich ist unangemessen'.
- 6 In der hier gegebenen Analyse verhalten sich NPA und PPA vollkommen symmetrisch: NPA verlangen minimale Negation und PPA schließen sie aus.
- 7 Z.B. Keenan (1972) und auch Blau (1978), der weitaus am besten gearbeitete Versuch auf diesem Gebiet. Blaus Hauptthese ist, daß die Semantik natürlicher Sprache am natürlichsten in einer dreiwertigen Logik ausgedrückt wird; diese Logik wird dann klar und elegant präsentiert. Wenngleich Blau und ich in vieler Hinsicht zu den gleichen Ergebnissen kommen, sind seine Wahrheitstabellen anders als die hier gegebenen, und ich fürchte daher, daß sie sich als inadäquat herausstellen werden, wenn sie an den kritischen Beispielen aus der Literatur überprüft werden. Allgemein scheint Blaus Studie,

wenn sie auch in formaler Gründlichkeit sich auszeichnet, die kritischen Probleme, die sich in der gegenwärtigen Semantik herauskristallisiert haben, nur schwach in den Griff zu bekommen.

- 8 Daß \wedge und \vee in diesem System assoziativ sind, ist leicht zu sehen: wenn ein * für eine Konstituentenproposition einer \wedge -Reihe auftritt, ist das Resultat * . Wenn kein * auftritt, ist der Gesamtwert 0, falls eine 0 in der Reihe auftritt. Der Gesamtwert 1 tritt nur auf, wenn alle Konstituenten 1 sind. Das Konverse gilt für die \vee -Reihen.
Als allgemeines Prinzip der Logik ist das Prinzip des ausgeschlossenen Dritten besser formuliert als das Prinzip des ausgeschlossenen (n+1)-ten für n-wertige Logiken.
- 9 In Seuren (1974) argumentiere ich dafür, daß die sprachlichen Gegenstücke der wahrheitsfunktionalen Operatoren in der Tat ein Verhalten zeigen, das sie mit gewöhnlichen Oberflächenprädikaten gemeinsam haben, insbesondere ihre Eigenschaft als Negationsheber, die z.B. auf *glauben* und *müssen* ebenso zutrifft wie auf *und* oder *alle*.
- 10 Zur Logik der Macht vgl. Pörm (1970).
- 11 Es gehört zu diesem unorthodoxen Schritt, auf dem Niveau der logischen Analyse alle Lexikonelemente einer natürlichen Sprache als Prädikate anzusehen, die nicht rein grammatisch sind. Nicht nur Oberflächenprädikate (einschließlich Adjektive), sondern auch Adverbien, Nomina, Präpositionen, Quantoren, koordinierende und subordinierende Konjunktionen werden natürlicherweise in der logischen Sprache als Prädikate beschrieben, soweit es ihren lexikalischen Inhalt angeht.
- 12 Vgl. Fillmore (1971a), (1971b).
- 13 Daß existentielle und spezielle Kategorie-Präsuppositionen unterschiedliche Klassen bilden, wird von einem psycholinguistischen Experiment bestätigt, das Reichgelt (1979) ausführte. In diesem Experiment gaben sieben Versuchspersonen skalierte Wahrheitsbewertungen für 15 Sätze, von denen 5 neutral waren und die übrigen 10 aus Paaren bestanden, in denen jeweils ein Satz erfüllte und der andere nicht-erfüllte Präsuppositionen hatte. Die Präsuppositionen waren entweder existentiell oder vom Typ der spezifischen Kategorie-Präsupposition. Die Resultate zeigen eine deutliche Tendenz in die Richtung von 'kann unmöglich wahr sein' für den letzteren Präsuppositionentyp, jedoch 'falsch, aber könnte wahr sein' für Existenzpräsuppositionen.
- 14 Ich verwende den Ausdruck "führen" in "eine Proposition p führt ein Prädikat P" in dem Sinn, daß das höchste Prädikat von p P ist.
- 15 In letzter Zeit wieder verschiedene Beiträge in Choon-Kyu Oh / Dinneen (1979); vgl. auch McCawley (demnächst) Kap. 9, Abschnitt d.
- 16 Gazdar (1979:58).
- 17 Im allgemeinen "implikativ" genannt, da es aussagt, daß das Subjekt die im Komplementsatz genannte Handlung verrichtet.
- 18 *etwas schaffen* scheint aspektuell zu sein, da es den konativen Charakter dessen, was geschafft wird, widerspiegelt und auch die Tatsache, daß etwas zu einem erfolgreichen Abschluß gebracht wird.

- 19 Auch hier ist leicht zu sehen, warum dies so ist. Wenn $p \models q$, dann garantiert die Wahrheit von p die Wahrheit von q ; wenn $p \gg r$, garantiert die Wahrheit von q die Wahrheit von r . Also garantiert die Wahrheit von p die Wahrheit von r .
- 20 Man könnte einwenden, daß in dem Fall, daß die Negation von (37a) wahr ist und (37b) falsch ist, radikale Negation ins Spiel kommt und die Präsupposition zerstört. Doch dies scheint nicht so zu sein, da keines der gewöhnlichen Merkmale radikaler Negation (z.B. Intonation) vorhanden ist oder vorhanden zu sein braucht, wenn ich sage *Er versuchte immer wieder aber schaffte es nicht, das Gespenst zum Sprechen zu bringen, weil es natürlich überhaupt kein Gespenst gibt*. Ein stärkeres Argument würde von einem implikativen Verb Gebrauch machen, das ebenfalls ein NPA ist, so daß radikale Negation ausgeschaltet ist. Im Englischen könnte *pull off* ein solches Verb sein, wie in *He didn't pull it off*. In *He tried and tried to make the ghost speak, but he didn't pull it off, of course, because there was no ghost* tritt dann auch kein Widerspruch auf. Schließlich können wir noch den in Anm. 4 vorgeschlagenen *nein-Test* anwenden: *Hat Julius es geschafft, das Gespenst zum Reden zu bringen? Nein, natürlich nicht; es gibt gar kein Gespenst* scheint keinen Widerspruch zu enthalten.
- 21 Manche Verben können zwei Satzkomplemente haben, eines als Subjekt, das andere als Objekt. Aus unbekannten Gründen ist der Subjektsatz solcher Verben immer faktiv (wir sprechen hier von Oberflächenverben dieser Art, nicht Verben einer Tiefensprache oder logischen Sprachen). Der Objektsatz jedoch kann einen intensionalen Bereich eröffnen; *beweisen, bedeuten, andeuten* sind Verben dieser Art. Entsprechend sollten Verben nach Faktivität, Aspekt, Intensionalität etc. jeweils hinsichtlich spezifischer Komplemente klassifiziert werden.
- 22 Hiermit sind Fälle der in Wilson (1975:107) zitierten Art erklärt: *Der Lama von Aberdeen kann die Preise überreichen* für den Fall, daß jeder weiß, daß Aberdeen keinen solchen Würdenträger hat. Normalerweise dringen die existentiellen Folgerungen von Propositionen unter modalen (intensionalen) Prädikaten in den höheren Bereich durch; doch dieser Prozeß ist blockiert und die Folgerung bleibt im niedrigeren Bereich, wenn der höhere Bereich die Existenz des intensional gefolgerten Individuums ausschließt. Dies ist der Fall, wenn der höhere Bereich zur Welt in Bezug steht und vorhandenes Wissen zur Folgerung hat, daß jenes intensionale Individuum nicht existiert. Formal sind dafür zwei Analysen des Satzes erforderlich (*Der Lama von Aberdeen kann die Preise überreichen*) plus ein analytischer Apparat, der den Unterschied ausdrückt.
- 23 Nicht alles dies ist völlig neu. Stalnaker (1972; 1973) skizzierte eine intensionale Theorie der Präsupposition, wie wir sie hier präsentieren (wenn er auch verwirrenderweise von "pragmatischer Präsupposition" spricht). Karttunen (1974) geht ein Stück weiter in dieser Richtung; doch auch sein Ansatz bleibt eine Skizze. Eine ebenfalls informelle Diskussion findet sich in Seuren (1977). Schließlich wäre auf McCawley (demn., Kap. 9 f.) zu verweisen.
- 24 Eine bekannte Komplikation tritt mit der Negation von Sätzen auf, die *glauben* als Hauptverb haben. *Bert glaubt nicht, daß sein Sohn in Kentucky wohnt* ist mehrdeutig zwischen (a) *Bert glaubt, daß sein Sohn nicht in*

Kentucky wohnt, (b) Es ist nicht der Fall, daß Bert glaubt, daß sein Sohn in Kentucky wohnt. In der Lesart (a) hat Negationshebung stattgefunden (vgl. Anm. 9). Es ist in diesem Zusammenhang interessant, darauf hinzuweisen, daß die Negation in (b) nur radikale Negation sein kann; hier liegt ein Echo-Effekt vor, und der Satz ist auch auf natürliche Weise mit der Verneinung der Präsupposition zu vereinbaren: *Bert besteht ja gar nicht*. Der natürliche Schluß ist, daß *glauben* ein PPA ist. Da das gleiche Phänomen bei allen negationshebenden Prädikaten auftritt, scheint es so, als seien alle negationshebenden Prädikate PPA.

25 Dieses Beispiel verdanke ich Rob van der Sandt.

Literatur

- Baker, C.L., 1970: Double negatives. In: *Linguistic Inquiry* 1.2, S. 169-86.
- Choon-Kyu Oh / D. A. Dinneen (Hrsg.), 1979: *Syntax and Semantics*. Vol. 11. Presupposition. New York-London.
- Davidson, D./ G. Harman (Hrsg.), 1972: *Semantics of Natural Language*. Dordrecht.
- Fillmore, Ch. J., 1971a: Types of lexical information. In: Steinberg / Jakobovits, S. 370 - 92.
- — 1971b: Verbs of judging: an exercise in semantic description. In: Fillmore / Langendoen, S. 272-89.
- Fillmore, Ch.J. / D.T. Langendoen (Hrsg.), 1971: *Studies in Linguistic Semantics*. New York.
- Fraassen, B.C. van, 1971: *Formal Semantics and Logic*. New York - London.
- Gazdar, G., 1979: *Pragmatics. Implicature, Presupposition and Logical Form*. New York - London.
- Grice, H.P., 1968: *William James Vorlesungen*. Nicht veröffentlicht.
- Jacobs, R.A./P.S. Rosenbaum (Hrsg.), 1970: *Readings in English Transformational Grammar*. Waltham, Mass.
- Karttunen, L., 1973: Presuppositions of compound sentences. In: *Linguistic Inquiry* 4.2., S. 169 - 93.
- — 1974: Presupposition and linguistic context. In: *Theoretical Linguistics* 1.1, S. 182 - 94.
- Kiefer, F./N. Ruwet (Hrsg.), 1973: *Generative Grammar in Europe*. Dordrecht.
- McCawley, J.D., 1972: A program for logic. In: Davidson/Harman, S. 498 - 544.
- — demnächst: Everything that Linguists Have Always Wanted to Know about Logic (but were ashamed to ask).
- Morgan, J.L., 1969: On the treatment of presupposition in transformational grammar. In: *Papers from the Fifth Regional Meeting Chicago Linguistic Society*, S. 167 - 77.
- Perlmutter, D.M., 1970: The two verbs *Begin*. In: Jacobs/Rosenbaum, S. 107-19.

- Pörn, I., 1970: *The Logic of Power*. Oxford.
- Reichgelt, H., 1979: Oordelen over de soort (on) waarheid van verschillende soorten onwelgevormde zinnen. Unveröffentlicht, Universität Nijmegen.
- Russell, B., 1905: On denoting. In: *Mind* 14, S. 479 - 93.
- Sandt, R.A. van der, demnächst: Gazdar's theory of formal pragmatics: another non-solution to the projection problem.
- Seuren, P.A.M., 1973: The comparative. In: Kiefer/Ruwet, S. 528 - 64.
- — 1974: Negative's travels. In: Seuren, S. 183 - 208.
- — 1977: *Zwischen Sprache und Denken*. Frankfurt.
- — (Hrsg.), 1974: *Semantic Syntax*. Oxford.
- Stalnaker, R.C., 1972: Pragmatics. In: Davidson/Harman, S. 380 - 97.
- — 1973: Presuppositions. In: *Journal of Philosophical Logic* 2, S. 447 - 57.
- Steinberg, D.D./L.A. Jakobovits (Hrsg.), 1971: *Semantics. An Interdisciplinary Reader in Philosophy, Linguistics and Psychology*. Cambridge.
- Strawson, P.F., 1950: On referring. In: *Mind* 59, S. 320 - 44.
- — 1964: Identifying reference and truth-values. In: *Theoria* 30.2., S. 96 - 118 (auch in: Steinberg/Jakobovits, S. 86 - 99).
- Wilson, D., 1975: *Presuppositions and Non-Truth-Conditional Semantics*. New York - London.

Kommentar zu Seurens "Dreiwertige Logik und die Semantik natürlicher Sprache"

1.

(1) *Der König von Frankreich ist nicht kahl.*

(2) *Es gibt einen König von Frankreich.*

Darf ich aus deiner Behauptung von (1) schließen, daß (2) wahr ist? Bekanntlich ist eine solche Folgerung nicht immer legitim; denn man kann unter Umständen sagen:

(3) *Der König von Frankreich ist nicht kahl. Es gibt gar keinen König von Frankreich.,*

ohne sich selbst zu widersprechen.

Da die Folgerung, wenn überhaupt, nur in bestimmten Kontexten erlaubt ist, liegt es nahe, eine pragmatische Erklärung dafür zu suchen, wann sie gestattet ist und weshalb. Namentlich Wilson hat sich, wie Seuren erwähnt, für eine solche Erklärung eingesetzt. Diese soll ihrer Ansicht nach ungefähr die folgende Form haben: (2) ist eine logische Folgerung von (4):

(4) *Der König von Frankreich ist kahl,*

also keine Folgerung von (1); vielmehr wird (1) von der Verneinung von (2), (5), impliziert.

(5) *Es gibt keinen König von Frankreich.,*

Man verletzt also ein bekanntes Konversationsprinzip, wenn man in einer Situation, in der man weiß, daß (5) gilt, das schwächere (1) behauptet; denn (5) wäre sowohl informativer wie auch kürzer und deshalb dem Satz (1) vorzuziehen. In den Fällen, wo ich, der Hörer, gute Gründe habe anzunehmen, daß der Sprecher Bescheid weiß, ob es einen König von Frankreich gibt oder nicht, kann ich aus der Tatsache, daß er (1) behauptet, unter Annahme, daß er sich an die Regeln der Konversation hält, schließen, daß (2) der Fall sein muß. Es ist wichtig, nicht zu übersehen, daß diese Analyse in der gegebenen Form nicht vollständig sein kann. Denn ein Satz wie (4) impliziert viele andere, und manche von diesen sind von gleicher oder sogar geringerer Länge. So impliziert z.B. der Satz

(6) *Der König von Spanien ist kahl*

den Satz

(7) *(Wenigstens) ein König ist kahl.*

Trotzdem wird ein Sprecher, der weiß, daß (7) nicht wahr ist, im allgemeinen keine Konversationsregel verletzen, wenn er (8) behauptet, anstatt das stärkere und kürzere (9):

(8) *Der König von Spanien ist nicht kahl.*

(9) *Nicht ein König ist kahl.*

Das Prinzip, das den Sprecher verpflichtet, (5) zu behaupten und nicht (1), muß also auf einer speziellen Beziehung zwischen (4) und (2) beruhen, die sich von der Implikationsrelation unterscheidet. Nur wenn die Sätze *s* und *t* in dieser 'Präsuppositionsbeziehung' stehen, erlauben die Konversationsprinzipien die Folgerung von *t* aus nicht-*s*.¹

Eine solche pragmatische Analyse ist also nicht imstande, den Präsuppositionsbegriff zu eliminieren. Und es sieht nicht danach aus, daß er sich in irgendeiner Weise ganz auf andere pragmatische und semantische Begriffe reduzieren ließe. In dieser Hinsicht sind Seuren und ich wohl der gleichen Meinung.

2. Auch wenn man sich von der Unmöglichkeit, die Präsuppositionsrelation explizit mit Hilfe anderer Begriffe zu definieren, überzeugt hat, so bleiben noch sehr viele verschiedene Wege zu einer umfassenden Präsuppositionstheorie offen. Seuren schlägt als Basis seiner Theorie eine dreiwertige Logik vor. Er ist sich zwar völlig bewußt, daß alle früheren Versuche, eine linguistisch adäquate Präsuppositionstheorie auf einer solchen Logik aufzubauen, scheiterten, aber er glaubt, daß seinem System die Makel dieser älteren Ansätze nicht anhaften. Tatsächlich sind einige seiner Wahrheitstabellen verschieden von denen, die man in der Präsuppositionsliteratur vorfindet, doch ich bin nicht sicher, ob diese Änderungen viel nützen.

Mittels eines dritten Wahrheitswertes kann man zwar unterscheiden zwischen dem Fall, wo alle Präsuppositionen eines Satzes *s* wahr sind, und dem, wo wenigstens eine Präsupposition nicht gilt. Aber was die Präsuppositionen von *s* sind, sagt uns sein Wahrheitswert nicht. Die Definition der Präsuppositionsrelation, die Seuren vorschlägt, ist der Form nach aus der Literatur bekannt: *t* ist eine Präsupposition von *s* dann und nur dann, wenn jede Valuation, die *s* den Wert 'wahr' oder den Wert 'falsch' zuordnet, *t* den Wert 'wahr' gibt (Seuren formuliert diese Definition mit Hilfe eines vorher eingeführten dreiwertigen Implikationsjunktors; aber das ist, soweit ich sehe, für die Theorie von keiner Bedeutung).

Seuren sieht deutlich, daß eine solche Definition im Rahmen eines Aussagenkalküls, dessen einzige Valuationsbeschränkungen die Wahrheitstabellen für die Junktoren $\sim, \simeq, \vee, \wedge, \supset, \supseteq$ sind, unmöglich mit den Daten der natürlichen Sprache im Einklang sein kann. Damit sich die Definition richtig auswirkt, hat man sie im Rahmen eines viel umfassenderen Systems logischer oder semantischer Repräsentationen sprachlicher Ausdrücke anzuwenden; und in dieses System müssen die mit den semantisch atomaren Elementen (also den Wörtern oder ihren formalen Repräsentanten) verbundenen Präsuppositionsbeziehungen explizit eingebaut werden. Seuren bemerkt – meines Erachtens mit Recht –, daß solche Präsuppositionsbeziehungen immer mit Wörtern assoziiert sind, die Funktionen bedeuten und daß sie die Form von Bedingungen haben, denen die Argumente dieser Funktionen genügen müssen. Die Postulate des Systems, die diese Beziehungen axiomatisieren, nennt er Bedeutungspostulate; und tatsächlich ist ihre Rolle den Bedeutungspostulaten von Carnap oder Montague sehr ähnlich. Innerhalb eines solchen Systems hat Seurens Präsuppositionsdefinition erheblich bessere Chancen. Namentlich wird sie die einfachen Beziehungen richtig erfassen. Z.B. wird sie dem Satz *Karl wohnt nicht mehr in Paris* den Satz *Karl hat schon vorher in Paris gewohnt* als Präsupposition zuordnen; und dem Satz *Es gibt einen König von Frankreich* als Präsupposition dem Satz *Der König von Frankreich ist kabl.* Aber das ist natürlich kaum überraschend, denn diese Beziehungen sind unmittelbare Folgen von den entsprechenden Bedeutungspostulaten (für *noch* und *der*!).

Welche Satzpaare wird die Definition sonst noch als Elemente der Präsuppositionsrelation bestimmen?

Das Einzige, was sich definitiv darüber aussagen läßt, muß man den Seurenschen Wahrheitstabellen entnehmen. Denn weitere Valuationsbeschränkungen hat er in seinem Papier nicht angegeben. Die Paare, die auf Grund dieser Tabellen zu der von der Definition bestimmten Relation gehören, werden immer wenigstens eine Komponente besitzen, in der wenigstens einer der von Seuren eingeführten Junktoren vorkommt. Ist die Definition für solche Satzpaare empirisch adäquat?

Diese Frage eindeutig zu beantworten, ist nicht möglich, da Seuren zu wenig über das Verhältnis sagt, in dem die Junktoren seiner dreiwertigen Logik zu den Junktoren der natürlichen Sprache (also im Deutschen den Wörtchen *und, nicht, oder* usw.) stehen. Es ist aber deutlich, daß die dreiwertigen Junktoren nicht als direkte Repräsentanten der deutschen Junktoren aufgefaßt werden können. Denn diese deutschen Junktoren sind, wie Seuren selbst betont, 'Filter'. So ist z.B.

(10) *Karl besitzt ein Kaninchen*

eine Präsupposition von

(11) *Entweder Karl hat keinen Hund oder sein Kaninchen hat Tollwut.*
aber nicht von

(12) *Entweder Karl hat kein Kaninchen oder sein Kaninchen hat Tollwut.*

Wenn wir die deutsche Disjunktion direkt mit Hilfe von Seurens \vee interpretieren würden, gäbe die Definition also für eines der zwei Paare $\langle (10), (11) \rangle$ und $\langle (10), (12) \rangle$ die falsche Antwort. Ebenso können Konjunktion und Konditional nicht mit den dreiwertigen Junktoren gleichgesetzt werden.²

In einer weiteren Ausarbeitung seiner Theorie, für die leider im Beitrag zu diesem Band kein Raum war, hat Seuren Vorschläge zu der Analyse der Filtereigenschaften der Junktoren gemacht, die eigentlich an dieser Stelle diskutiert werden sollten. Da aber dieser Abschnitt der Theorie, soweit ich weiß, noch nicht publiziert worden ist, wäre es unangebracht, auf dessen Einzelheiten einzugehen. Etwas soll aber doch zu diesem Thema gesagt werden, damit die vorangehenden Bemerkungen nicht in einem falschen Licht erscheinen. Seuren skizziert in seinem Beitrag eine Theorie von Teilbereichen für die Analyse intensionaler Verben wie *sagen glauben, können* u.a., die mir in ihren Hauptlinien völlig richtig erscheint. In dem hier nicht publizierten Abschnitt wendet Seuren diese Theorie auch auf die Junktoren an. Ich werde den Hauptgedanken für den Fall des Konditionals kurz erläutern.

Die semantische Funktion des Konditionals ist, global gesprochen, diese: Es sagt von einer Menge von möglichen Situationen aus, daß in jeder dieser Situationen die vom Folgesatz ausgedrückte Bedingung gilt. Die Situationsmenge wird mittels des Antezedens identifiziert; sie besteht ausschließlich aus mit diesem Antezedens kompatiblen Situationen (aber genau welche dieser kompatiblen Situationen zu der Menge gehören, ist eine recht komplizierte Frage, mit der sich jede moderne Theorie des Konditionals herumgeschlagen hat). In Seurens Terminologie läuft dies darauf hinaus, daß das Antezedens einen neuen Teilbereich schafft. Die Präsuppositionen des Folgesatzes werden also immer dann gelöscht werden, wenn sie von dem Antezedens impliziert sind – denn in dem Fall ist garantiert, daß sie in dem vom Antezedens eingeführten Bereich gültig sind.

Es ist zu bemerken, daß die Erklärung, wie ich sie hier skizziert habe, nicht deutlich macht, warum der Konditionalsatz nicht immer die Präsuppositionen seines Folgesatzes blockiert. Diese Frage präsentiert sich

übrigens nicht nur im Zusammenhang mit den Präsuppositionen des Folgesatzes, sondern auch mit denen des Antezedens; und das gleiche Problem zeigt sich auch in allen anderen Fällen, wo man die Theorie der Teilbereiche anwendet. Wie man die Tatsache erklären soll, daß intentionale Verben nicht immer als Stöpsel fungieren (sondern daß die Präsuppositionen sich, wie Seuren es ausdrückt, typischerweise von dem Teilbereich auf den ihm übergeordneten Bereich vererben), ist mir nicht klar.

Seuren kombiniert seine Theorie der Teilbereiche mit den Wahrheitstabellen für \vee und \supseteq , um die recht komplizierten Daten zu beschreiben, die mit den Filtereigenschaften von Disjunktion und Konjunktion zu tun haben. Ob die Tabellen für eine solche Erklärung tatsächlich nötig sind, ist eine Frage, die ich hier aus dem oben angegebenen Grund nicht weiter diskutieren möchte.

Für die von Seuren vorgeschlagene Definition der Präsuppositionsrelation liefern diese Tabellen aber, soweit ich sehen kann, keinen positiven Beitrag.

3. Dieser Kommentar wäre unvollständig und auch ungerecht ohne eine Betrachtung der Negation. Denn es sind die Beobachtungen an verneinten Sätzen, die Seuren dazu führen, seine dreiwertige Logik zu postulieren. Seine Beispiele sollen zeigen, daß es in der natürlichen Sprache – oder jedenfalls im Deutschen – zwei verschiedene Verneinungsoperatoren gibt – einen, der Präsuppositionen erhält, und einen, der sie löscht. Diese Operatoren können zwar innerhalb der dreiwertigen, aber nicht innerhalb der klassischen zweiwertigen Logik voneinander unterschieden werden. Ich möchte zu der Begründung dieses Unterschiedes drei Bemerkungen machen.

1) Es ist mir nicht klar, wieso die Negation in einem Satz, der einen negativen Polaritätsausdruck enthält, unbedingt als eine präsuppositionenerhaltende gesehen werden soll. Das Eigentümliche solcher Sätze ist ja doch, daß sie nicht die Verneinungen von positiven Sätzen sind, die selbständig vorkommen (und deren Präsuppositionen von der Negation durchgelassen werden).

2) Wie könnten Beispiele überhaupt zeigen, daß es in der Sprache zwei Negationsoperatoren gibt und nicht einen, der sich in verschiedenen Kontexten verschieden benimmt? Die Operatoren, die Seuren postuliert, manifestieren sich syntaktisch in gleicher Art (durch das Wörtchen *nicht* und seine Verwandten *nie*, *nirgends*, *kein* usw.). Wenn uns klar ist, daß in zwei gegebenen Beispielen B_1 und B_2 diese Wörtchen verschiedene

Funktionen haben, dann deutet das darauf hin, daß wir offenbar imstande sind, die verschiedenen Funktionen dieser Wörtchen im Rahmen der Kontexte, in denen sie auftreten, zu erkennen (die Beispiele geben uns ja gerade solche Kontexte). Natürlich kann man die Frage, ob es zwei Operatoren gibt oder aber nur einen mit variabler Funktion, auf der Basis der linguistischen Daten nicht entscheiden. In dem Sinne ist die Frage eine Scheinfrage. Ich habe sie aber doch formuliert, um damit die Aufmerksamkeit zu lenken auf unsere Kapazität, die Funktion dieser Wörtchen auf Grund ihrer Umgebung zu erkennen. Wilson hat ganz richtig in ihrem Buch betont, daß es in einem solchen Fall nicht genügt, die Ambiguität in der Theorie zu postulieren, oder auch durch eine Mehrzahl symbolischer Repräsentanten des ambigen Ausdrucks explizit zu machen, wenn man sich nicht gleichzeitig bemüht, den Mechanismus aufzudecken, auf dem die Fähigkeit beruht, innerhalb eines Kontexts zu disambiguieren. Meiner Ansicht nach konzentriert sich Seuren zu sehr auf die Ambiguität als solche und kümmert sich zu wenig um den offenbar existierenden Disambiguierungsmechanismus.

3) Zum Schluß möchte ich die Frage erörtern, ob der Unterschied zwischen minimaler und radikaler Negation dazu ausreicht, die Daten bezüglich Verneinung und Präsupposition adäquat zu repräsentieren.

Betrachten wir z.B.

(13) *Mein Hund war außerstande, dem Kaninchen Ihrer Nachbarin etwas anzutun. Ich habe nämlich gar keinen Hund.*

(14) *Mein Hund war außerstande, dem Kaninchen Ihrer Nachbarin etwas anzutun. Sie hat ja überhaupt keins.*

Meiner Intuition nach ist (14) akzeptabel, aber (13) nicht.³

Wenn ich (13) und (14) richtig beurteilt habe, folgt, daß die Negation des Satzes, den diese beiden Beispiele gemeinsam haben, weder als minimale noch auch ohne weiteres als radikale aufgefaßt werden kann. Denn einerseits läßt sie eine Präsupposition durch, andererseits wird eine andere Präsupposition von ihr blockiert. Die einzig mögliche Lösung wäre, sie als radikale Negation aufzufassen, aber mit einem Skopus, der den Satzteil, mit dem die nicht blockierte Präsupposition assoziiert ist (also hier das Subjekt), ausschließt.

Ein gleichartiges Problem begegnet uns, wenn wir uns genauer den Einfluß überlegen, den bestimmte Sätze auf den Kontext, in dem sie gebraucht werden, ausüben. Seuren erwähnt zwar das Problem, wie und wann man (2) aus (1) folgern kann, aber nachdem er seine zwei Negationsoperatoren eingeführt hat, kommt er nicht mehr darauf zurück.

Es ist daher nicht deutlich, ob er die Ansicht vertritt, daß die Negation eines Satzes wie (1) immer den gleichen Operator repräsentiert, oder ob der Satz in verschiedenen Kontexten verschieden analysiert werden soll, manchmal mit Hilfe der minimalen und manchmal mit Hilfe der radikalen Negation. Im ersten Fall müßte der Operator wohl der radikale sein. Denn in einem Kontext, in dem man mit (5) fortfährt, kommt die minimale Negation nicht in Frage.

Nehmen wir zuerst an, die Negationen von Sätzen wie (1) seien immer radikal. Unter dieser Annahme käme für den Schluß von (2) aus (1) nur eine pragmatische Erklärung, wie sie von Wilson und Gazdar vorgeschlagen wurde, in Betracht. Wir haben zwar schon gesehen, daß eine solche Erklärung nicht ohne eine unabhängige Charakterisierung der Präsuppositionsbeziehung zwischen (2) und (4) auskommt. Aber für die Charakterisierung dieser Beziehung braucht man die beiden Negationsoperatoren nicht. Es wäre also Seurens Analyse solcher Folgerungen von (2) aus (1) von der von Wilson und Gazdar vertretenen nicht zu unterscheiden, und die minimale Negation würde in ihr überhaupt keine Rolle spielen.

Wie ich schon sagte, bin ich von Seurens Analyse der Sätze mit negativen Polaritätsausdrücken nicht überzeugt. Es ist mir daher nicht klar, ob die minimale Negation, wenn wir schon annehmen, daß sie in Sätzen wie (1) nie auftritt, überhaupt noch in der Analyse der natürlichen Sprache einen Beitrag leistet. Wenn wir hingegen annehmen, daß (1) ambig sei zwischen einer Form mit der radikalen und einer mit der minimalen Negation, und daß ihm die letztere Form immer dann zugeschrieben werden muß, wenn keine speziellen Umstände (wie z.B. wenn in diesem Kontext (5) geäußert wird) eine radikale Interpretation erzwingen, so ergibt sich folgendes. In

(17) *Mein Hund hat Hildes Kaninchen nicht gebissen. Sie hat gar kein Kaninchen.*

ist die Präsupposition, daß Hilde ein Kaninchen besitzt, gelöscht, was auf radikale Negation zu deuten scheint. Aber die Präsupposition, daß ich einen Hund besitze, ist nicht getilgt, und insofern sollte die Negation des ersten Satzes in diesem Kontext die minimale sein. Wir finden hier also wiederum, daß weder die minimale noch die radikale Negation paßt. Und wieder wäre wohl der einzige Ausweg, den Operator als radikal, aber mit beschränktem Skopus zu sehen. Die Beispiele (13) - (16) hätte man vielleicht noch als marginal zur Seite schieben können; im Zusammenhang mit Folgerungen, wie die von (2) aus (1), ist das aber unmöglich.

Beide Typen von Beispielen deuten darauf hin, daß der Unterschied zwischen minimaler und radikaler Negation, wenn er überhaupt eine Funktion

besitzt, zu einfach ist. Die Negation kann sozusagen bestimmte Präsuppositionen selektieren, die von ihr blockiert werden, während sie die übrigen durchläßt. Es wäre methodologisch absurd, für eine jede solche mögliche Selektion einen neuen Operator einzuführen. Vielmehr sollten wir uns mit *einer* Negation begnügen und genau zu analysieren versuchen, wie sie in jedem Einzelfall die richtigen Präsuppositionen aussondert.

Wie könnte aber ein Verneinungsoperator eine Teilmenge der Präsuppositionen 'aussondern'? Es gibt da zwei mögliche Mechanismen. Erstens wäre es möglich, daß der Operator, wie ich oben schon suggerierte, einen beschränkten Skopus hat und so die Präsuppositionen, die mit den Satzteilen verbunden sind, die außerhalb seines Skopus liegen, nicht löscht (Damit er die übrigen wohl löscht, müßte er, wenn wir uns innerhalb des von Seuren entworfenen Rahmens halten, radikal sein).

Es gibt eine zweite Möglichkeit, die uns aber weiter von Seurens Theorie entfernt: Vielleicht ist der Satz, auf den der Verneinungsoperator wirkt, selbst ambig. Sei z.B. *s* ein Satz mit einer Präsupposition *t*. Seuren nimmt an, daß, wenn *t* nicht wahr ist, *s* radikal und nicht minimal falsch ist. Ich glaube aber, daß der Sprachgebrauch nicht eindeutig bestimmt, ob *s* unter solchen Umständen der radikale oder der minimale Wahrheitswert zukommt. Und diese Unbestimmtheit zeigt sich in unserer schwankenden Haltung gegenüber der Verneinung von *s*.

Innerhalb der dreiwertigen Logik ließe sich diese Ambiguität folgendermaßen erfassen. Wenn *s* nur eine Präsupposition *t* hat, ist *s* ambig zwischen zwei Lesarten, die man mit Hilfe der dreiwertigen Logik darstellen könnte als *s* bzw. *s*&*t*, wo & durch die Tabelle

&	1	0	*
1	1	0	*
0	0	0	0
*	*	0	*

definiert ist. Was Seuren beschreiben möchte als den Unterschied zwischen $\sim s$ und $\sim s$, zeigt sich jetzt als der Kontrast zwischen $\sim s$ und $\sim(s \& t)$.

Es scheint mir, daß beide Mechanismen in der Erklärung der Selektivität der Negation eine Rolle spielen: während (13) und (14) den ersten Mechanismus illustrieren (die Unmöglichkeit, die mit dem Subjekt verbundene Präsupposition als gelöscht zu interpretieren, zeigt das), so spielt in der Frage, ob man (2) aus (1) schließen kann, der zweite Mechanismus mit (Wo die Ambiguität der Verneinung von einer Ambiguität in *s* herrührt,

sollen beide Lesarten immer möglich sein. Nur in bestimmten Kontexten, wie z.B. dem in (3) gegebenen, werden manche dieser Lesarten eliminiert.).

In einer Theorie, die diese beiden Mechanismen in Betracht zieht, braucht man, wenn nicht eine richtige dreiwertige Logik, so doch wenigstens partielle und nicht nur totale zweiwertige Valuationen (die partiellen Valuationen geben uns den Unterschied zwischen (minimal) falsch und 'ohne Wahrheitswert' oder 'unbestimmt'). Die Theorie braucht aber nur eine Negation – die Negation, die 'unbestimmt' auf 'unbestimmt' abbildet und also die natürliche Erweiterung der klassischen zweiwertigen Negation auf den Bereich der partiellen Valuationen darstellt. (Formal ähnelt dieser Operator Seurens minimaler Negation; aber die Motivierung ist wohl verschieden).

Ob eine derartige Theorie von Präsupposition und Verneinung sich bei genauerer Betrachtung der Daten aufrechterhalten läßt, muß man abwarten; aber keine von Seuren erwähnten Fakten sind mit ihr inkompatibel.

Der Ton der letzten zwei Abschnitte dieses Kommentars könnte den Eindruck erweckt haben, daß ich Seurens Arbeit nur negativ gegenüberstehe. Ich möchte aber versichern, daß ich mit vielen seiner Einsichten und Beobachtungen (und namentlich mit seiner Theorie der Teilbereiche) durchaus einverstanden bin. Ich hoffe, er wird seine weiteren Arbeiten in dem hier skizzierten Rahmen bald veröffentlichen, so daß man die Theorie in ihrer Totalität beurteilen können. Nur dann wird sich feststellen lassen, ob die dreiwertige Logik ihr tatsächlich unentbehrlich ist.

Anmerkungen

- 1 Der vielleicht unzweideutigste Hinweis darauf, daß *s* t präsupponiert, ist der Umstand, daß, wenn du *s* behauptest und ich weiß, daß nicht nur *s*, sondern auch *t* unwahr ist, ich nicht einfach mit *nein* reagieren darf, sondern dir sagen soll, daß *t* nicht der Fall ist. Ebenso, wenn du mich fragst, ob *s* der Fall ist (indem du, sagen wir, den *s* entsprechenden Interrogativsatz benutzt), ist ein schlichtes *nein* meinerseits eine unakzeptable Antwort. Wenn wir versuchen, die pragmatische Analyse auf dieses Phänomen anzuwenden, begegnen wir einem neuen (obwohl dem vorigen verwandten) Problem: Die Behauptung, daß *t* nicht der Fall ist, ist deutlich umständlicher als das einfache *nein*. Hier sind also die Prinzipien, daß man sich so informativ wie möglich bzw. so kurz wie nur möglich ausdrücken soll, anscheinend miteinander in Konkurrenz. Daß die längere Antwort in solchen Fällen trotzdem obligatorisch sein kann, deutet noch stärker darauf hin, daß eine besondere Beziehung zwischen *s* und *t* bestehen muß, die es im allgemeinen zwischen einem Satz und seinen Folgerungen nicht gibt.

2 Man könnte sich vorstellen, daß die Lage im Falle der Implikation komplizierter sei, da Seuren zwei Implikationsoperatoren einführt. Es ließe sich also allenfalls denken, daß das Konditional im Deutschen einmal mit dem einen, einmal mit dem anderen dreiwertigen Junktor identifiziert werden sollte. Die zwei Junktoren funktionieren aber in Bezug auf die Bewertungsfunktion V im entscheidenden Punkt in gleicher Weise: sowohl $V(p \supseteq q)$ wie $V(p \supset q)$ sind $\neq *$ wenn $V(q) = *$ und $V(p) \neq *$. Die Präsuppositionen der Folge eines Konditionalsatzes würden also immer durchgelassen, ohne Rücksicht darauf, durch welchen dieser zwei Junktoren man das Konditional darstellt.

3 Seuren gibt verschiedene Beispiele ((22) - (25)), von denen er behauptet, ihre Präsuppositionen seien immer erhalten. Seine Beispiele ließen sich leicht umwandeln in Illustrationen des gleichen Phänomens, das auch von (13) und (14) demonstriert wird; z.B.

(15) *Mein Nachbar läßt seine Kinder nie im Hause seiner Schwiegermutter.
Ich habe gar keinen Nachbarn.*

(16) *Mein Nachbar läßt seine Kinder nie im Hause seiner Schwiegermutter.
Er hat gar keine Schwiegermutter.*

Ich bin aber nicht sicher, daß in diesen Sätzen die mit dem Subjekt verbundene Präsupposition unter allen Umständen beibehalten werden muß (also, daß (15) einen Widerspruch enthält).

PAUL LORENZEN

Rationale Grammatik (Öffentlicher Vortrag)

Rationale Grammatik ist ein Teil der Linguistik, also ein Teil der Sprachwissenschaft. Ich werde daher heute abend zu Ihnen über das Sprechen sprechen. Schon diese geläufige Wendung *über das Sprechen sprechen* zeigt eine Ausnahmesituation an: man kann nicht zum Reisen reisen, oder das Hören hören usw.. Alle Tätigkeiten, die einen Gegenstand haben — man reist an einen Ort, man hört einen Ton usw. — sind von diesem Gegenstand verschieden. Das ist normalerweise auch beim Sprechen so: man spricht über Reisen, über Töne usw.. Man spricht *über* vom Sprechen *ver*schieden *e* Gegenstände. Die Ausnahme ist: man kann auch *über* das Sprechen sprechen. Etwas Ähnliches gibt es nur noch in der Mathematik: man kann mathematische Theorien über mathematische Theorien aufstellen. Das hat den Namen "Metamathematik" bekommen.

Wer über Sprache spricht, spricht aber keine Metasprache — alles, also auch sich selbst zum Gegenstand nehmen zu können, gehört schon zu den Fähigkeiten der Sprachen primitiver Kulturen, in denen es keinerlei Wissenschaft, keinerlei Mathematik gibt. Nun gut, *w*o *r*ü *b*er auch immer ich sprechen werde, ich werde jedenfalls *s*p *r*e *c*h *e*n, ich werde Sprache benutzen.

Wir benutzen Sprache in unserer Lebenspraxis, der Dichter benutzt Sprache und der Wissenschaftler benutzt Sprache.

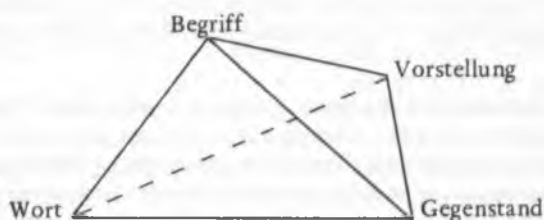
Aufgrund der Einladung des Instituts für deutsche Sprache spreche ich als Wissenschaftler zu Ihnen.

Wissenschaftliches Reden kann sich bei uns stets auf Traditionen berufen. Zur Einführung eines wissenschaftlichen Problems verweist man darauf, daß schon seit alters her — oder jedenfalls neuerdings von berühmten Kollegen — gerade dieses Problem als ein besonders interessantes behandelt worden sei.

Für unser heutiges Problem einer rationalen Grammatik trifft das ebenfalls zu. Unsere europäische Tradition einer Grammatik, die in der antiken Sophistik beginnt, verblaßt zwar gegenüber Paninis rationaler Sanskrit-Grammatik — aber dafür haben wir im 17. Jh., zu dem Pascal und Leibniz gehören, z.B. die *Grammaire raisonnée* von Port Royal und vielerlei Ent-

würfe rationaler Kunstsprachen. Die Linguistik ist gegenwärtig bei uns als generative Grammatik und als Transformationsgrammatik wesentlich an der modernen Logik orientiert. Logik gilt sogar für einen großen Teil der analytischen Wissenschaftstheoretiker als die Syntax aller wissenschaftlichen Kunstsprachen, also als die rationale Syntax schlechthin. Ich möchte dies als Ausgangspunkt meines Vortrags nehmen, um – in Distanzierung hiervon – für eine kritischere, über sich aufgeklärtere Linguistik zu plädieren. Ich werde dazu insbesondere auf eine rationale Syntax der Elementarsätze zu sprechen kommen, die es in der logischen Syntax überhaupt nicht gibt – und auf die Probleme einer über die Syntax hinausreichenden rationalen Semantik. Um die graue Theorie etwas bunter zu machen, werde ich dazu die Normierung von Farbwörtern behandeln.

Am Beispiel des Tetraeders der Begriffstheorie



werde ich schließlich versuchen zu zeigen, wie sich Linguistik durch wissenschaftliches Reden, also gewissermaßen am eigenen Zopf, aus dem Sumpf des Durcheinandergeredes über Begriffe ziehen könnte.

Erlauben Sie mir aber, bitte, noch in dieser Einführung auf eines hinzuweisen: diese Einführung hat sich – bisher – nur auf Traditionen berufen. Ich habe statt des Aufweises eines Problems nur auf einige Fakten der Wissenschaftsgeschichte hingewiesen, die zu dem Stichwort "Rationale Grammatik" gehören.

Als ein Wissenschaftler, der auf Wissenschaftstheorie spezialisiert ist, möchte ich daher in dieser Einführung doch noch den Versuch machen, das Problem "Rationale Grammatik" systematisch in den Zusammenhang der Wissenschaften einzuordnen – und die Wissenschaften systematisch in den größeren Zusammenhang unseres Handelns.

Dazu gehe ich von der vorwissenschaftlichen Lebenspraxis aus. Schon in ihr stellen sich z.B. technische Probleme, die nur durch viel Nachdenken zusammen mit systematisch geprüften Erfahrungen gelöst werden konnten. Alle physikalischen Theorien lassen sich auf diese Weise als Stützungen unserer technischen Praxis interpretieren.

“Wissenschaft” läßt sich daher allgemein definieren als theoretische Stützung von Praxis. Da die Technik nur die Aufgabe hat, Mittel zur Erreichung von Zwecken bereitzustellen, hat die politische Praxis, die die Einigung über Zwecke erst ermöglicht, Priorität vor der technischen Praxis.

Politische Praxis dient dem normativ-geordneten Zusammenleben der Menschen. Der Mensch als “zoon politikon” unterscheidet sich von den sozial lebenden Tieren dadurch, daß es für ihn keine naturale Ordnung des Zusammenlebens gibt, er muß sich selber Normen setzen. Normen werden im einfachsten Falle durch generelle bedingte Imperative dargestellt – die politische Ordnung, ohne die Menschen nicht als Menschen leben können, setzt also schon Sprache und Logik voraus. Ob es uns nun gefällt oder nicht, wir leben in Staaten, in denen über die Änderung von Normen dauernd argumentiert werden muß. Wir haben daher eine Redepraxis des Argumentierens über Normen. Diese Redepraxis ist ein Teil der politischen Praxis – und hat daher Priorität vor jeder technischen Praxis.

Eine theoretische Stützung dieser Redepraxis sollte daher ebenfalls Priorität vor jeder technischen Theorie haben. Es liegt nahe zu vermuten, daß die politischen Wissenschaften eine theoretische Stützung der Normensetzung (also, wie es üblicherweise heißt: der Gesetzgebung) liefern. Leider ist das faktisch kaum der Fall – die Politologen vergrößern eher die Konflikte. Auch der engagierteste Linguist wird wohl nicht auf die Vermutung kommen, daß dieser desolate Zustand der politischen Wissenschaften nur an den vielen Verständigungsschwierigkeiten läge, die die Politologen unter sich haben. Aber daß sprachliche Mißverständnisse die Schwierigkeiten, zu einem wissenschaftlichen Konsens zu kommen, noch zusätzlich vergrößern – diese Vermutung scheint mir plausibel. Und schon diese Vermutung rechtfertigt die Mühe, sich zu überlegen, wie man wohl – für die Zwecke wissenschaftlichen Argumentierens – unsere traditionellen Bildungssprachen (eine Hochform der sog. natürlichen Sprachen) reformieren, notfalls sogar schließlich durch eine künstliche Wissenschaftssprache (etwa wie das scholastische Latein) ersetzen könnte.

Das ist die Aufgabenstellung, unter der ich mich nun der “rationalen Grammatik” zuwende. Wir leben in Westdeutschland 79 relativ gut miteinander, allerdings leben wir mehr oder weniger gut – und daß die Chancen schon gerecht verteilt seien, das kann man auch nicht sagen. Es bleibt genug zu denken und zu tun für jeden, der sich um mehr Gerechtigkeit Sorgen macht.

International sind die Ungerechtigkeiten sogar von den praktischen Politikern, obwohl dieser Meister der Rhetorik sind, nicht wegzureden.

Der Terminus "Gerechtigkeit" macht hier keine Schwierigkeiten. Er braucht noch nicht definiert zu werden — es genügt zunächst exemplarisch auf Fälle hinzuweisen, die jeder, der überhaupt Deutsch versteht, "ungerecht" nennt. Dadurch weiß man, wovon die Rede ist: solche und ähnliche Ungerechtigkeiten sollten weniger häufig werden.

Was ist nun zu tun, wenn Wissenschaftler, die versuchen, für diese Aufgabe wenigstens langfristige Richtlinien zu erarbeiten, in Verständigungsschwierigkeiten geraten? Als Wissenschaftler sind sie verpflichtet, wissenschaftlich zu argumentieren. Das soll heißen: für jede Definition und für jeden Satz, den sie benutzen wollen, müssen sie auf eine konsensfähige Weise argumentieren. Ein Konsens heißt dabei: gemeinsame Zustimmung, gemeinsame Ablehnung — oder gemeinsame Enthaltung vom Urteil. In der römischen Rechtssprache formuliert heißt der Konsens also: Sic, Non oder Non-liquet. Vernachlässigt man hier das Non-liquet — zu deutsch: es ist noch ungeklärt — so verlangt man von der politischen Wissenschaft, daß sie jede einschlägige Frage entscheiden solle. Das tun aber selbst die technischen Wissenschaften nicht. Auf die Frage, ob es unendlich viele Primzahlzwillinge gibt oder nicht, darauf lautet die Antwort der Mathematiker z.Zt.: Non-liquet. Nur Wissenschaften können sich diesen scheinbaren Luxus des Non-liquet leisten — in der Praxis, ob sie nun technisch oder politisch ist, muß entschieden werden. Die Forderung nach konsensfähigem Argumentieren, das bei faktischem Dissens eben nur ein Non-liquet, eine gemeinsame Enthaltung vom Urteil, ergibt, unterscheidet dieses auch von jeder Rhetorik, die den anderen von einer Meinung überzeugen will. Stimmt der andere nicht zu — besteht also faktisch Dissens — so heißt das in der Rhetorik nur, daß jeder bei seiner Meinung bleibt.

Unter Wissenschaftlern heißt faktischer Dissens aber für alle Beteiligten gemeinsam, daß das Problem noch ungeklärt ist. Es muß noch weiter argumentiert werden — und bis dahin bleibt keiner bei seiner Meinung. Privat mag jeder so seine Vermutungen oder Wünsche haben. Es gehört aber zur Disziplin des wissenschaftlichen Denkens, bei faktischem Dissens ein Non-liquet anzuerkennen. Jeder Wissenschaftler erkennt dadurch den anderen als Wissenschaftler an. Diese Disziplinierung des Redens zum wissenschaftlichen Argumentieren lernt man nur, indem man eine Wissenschaft lernt.

Nehmen wir also an, daß zwei Politologen, die in der besten Absicht auf diese Weise miteinander diskutieren, trotzdem in Verständigungsschwie-

rigkeiten geraten. Als Wissenschaftler wollen sie diese Hürde gemeinsam nehmen. Was tun?

Nun, in der Metaphorik des Hürdenlaufens gesprochen: sie sollten gemeinsam weit genug zurückgehen, um dann mit einem neuen, längeren Anlauf die Hürde zu nehmen.

Was heißt das aber ohne Metaphern? Es heißt, daß die Wissenschaftler sich zunächst eines gemeinsamen Grundbestandes von sprachlichen Mitteln vergewissern sollten. Erst danach sollten sie – gemeinsam schrittweise vorgehend – diesen Grundbestand so erweitern, daß sie dann auch wieder über das Problem sprechen können, bei dem sie in Schwierigkeiten geraten waren. Das gibt keine Garantie zur Entscheidung, sondern führt vielleicht nur zu einem Non-liquet – das ist aber dann ein gemeinsames Non-liquet zu einer Frage, die von beiden in gleicher Weise verstanden wird.

Angenommen, unsere Wissenschaftler seien besonnen genug, wenigstens diesen Vorschlag zu akzeptieren, so werden sie also damit beginnen, nach einem gemeinsamen Grundbestand von sprachlichen Mitteln zu suchen.

In üblicher Bildungssprache formuliert, werden sie also nach gemeinsamen Kategorien suchen. So nennt man ja Grundbegriffe, mit denen weitere Begriffe erst definierbar werden.

Sind unsere Wissenschaftler unglücklicherweise so gebildet, daß sie bei "Kategorie" sofort solche Wörter wie "Raum", "Zeit", "Ursache", "Zweck", "Sein" oder "Werden" assoziieren, so wird ihnen wohl nichts übrig bleiben, als schließlich Rat bei professionellen Philosophen zu suchen.

Ich möchte stattdessen empfehlen, daß sie zu einem historisch gebildeten Linguisten gehen: dieser würde sie darüber belehren, daß der Terminus "Kategorie" von Aristoteles herkommt und dort zunächst nur für syntaktische Unterscheidungen gebraucht wird. Sie betreffen nur die Form der Sprache, nicht die Materie (den Inhalt, wie wir in einem schiefen Bild sagen). Man nehme daher eine gemeinsame Materie – an ihr kann man, indem alle inhaltlichen Schwierigkeiten vermieden werden, sich zunächst einer gemeinsamen Syntax vergewissern.

Da eine rationale Syntax unabhängig von den Besonderheiten der natürlichen Sprachen sein sollte, bitte ich Sie, sich vorzustellen, daß etwa ein chinesischer und ein russischer Wissenschaftler – ich gebe ihnen die Namen Mao und Leo – den Versuch machen, für einen neuen Anlauf bis auf einen gemeinsamen Grundbestand an syntaktischen Mitteln zurückzugehen.

Als unproblematische Materie nehmen sie etwa das Ballspielen: jeder hat ja wohl wenigstens als Kind Ball gespielt.

Man kann Ball auch ohne Worte spielen. In dieser vorsprachlichen Praxis kann man sich des Gebrauchs einfacher Wörter "empraktisch" – wie Bühler das genannt hat – vergewissern.

Da ich nun nicht weiß, welche natürliche Sprache unsere beiden Gelehrten beim Ballspielen gebrauchen werden, gebe ich ihre Äußerungen mit deutschen W o r z e l wörtern wieder. Statt dessen könnte man z.B. auch Basic English verwenden.

Ich hoffe, daß es für Sie leicht ist, sich praktische Situationen vorzustellen, in denen Leo I m p e r a t i v s ä t z e äußert, die die folgenden Formen haben

- I. ! Wirf
 ! Wirf Ball
 Mao ! Wirf Ball

oder I n d i k a t i v s ä t z e der Formen

- II. Ball tut Fall
 Nicht: Mao tut Wirf

Da uns materiale Unterscheidungen, wie etwa zwischen Werfen und Rollen nicht interessieren, achten wir nur auf die Syntax. Wir lernen in I. Imperativsätze, Tatwörter und Dingwörter kennen, außerdem einen Eigennamen. Diese Termini gehören zu einer r a t i o n a l e n Grammatik, nicht etwa nur zur empirischen Grammatik natürlicher Sprachen – es kommt gar nicht darauf an, daß z.B. im Indogermanischen Tatwörter anders flektiert werden als Dingwörter. Auch die Stellung des Dingwortes n a c h dem Tatwort ist selbstverständlich bloß konventionell. Die Unterscheidung zwischen Tat und Ding (als Objekt der Tat, wie man sagt) ist aber rational: sie ist der Praxis, hier dem Ballwerfen, angemessen. Tatwörter sind diejenigen Wörter, die schon allein einen Imperativsatz bilden können, Dingwörter ergänzen diese Imperativsätze.

In II. lernen wir Indikativsätze kennen, für die hier – konventionell – eine Kopula (*tut*) verwendet wurde. Indikativsätze dienen der Orientierung vor weiterem Handeln. Sie treten affirmativ oder negativ auf, wobei hier – wiederum konventionell – für die Affirmation kein Wort, für die Negation ein Negator (*nicht*) verwendet wurde. International wird in der Logik für den Negator ein spezielles Minuszeichen (\neg) als Schriftzeichen gebraucht.

Was im Deutschen selbstverständlich ist, daß nämlich der Ball ebenso wie der Mensch Mao als Täter auftritt, ist aber schwerlich als "rational", also transkulturell zu empfehlen. An Menschen gerichtet, ist der Imperativ *!Wirf* angemessen, an Bälle Imperative zu richten, ist nicht angemessen. Der Ball tut nichts, er ist bloß in Bewegung. Für eine rationale Grammatik möchte ich daher zwei Kopulae vorschlagen: π für Taten, κ für Bewegungen. Taten und Bewegungen möchte ich dann terminologisch als *Geschehnisse* zusammenfassen.

Die Welt *g e s c h i c h t e* besteht dadurch per definitionem aus Taten und Bewegungen von Dingen. Tat, Bewegung und Ding sind nämlich die — bisher einzigen — Kategorien unserer rationalen Syntax.

Die Täter der Taten sind Menschen oder Tiere, wobei diese Unterscheidung darauf beruht, daß Menschen als Sprecher auftreten, Tiere sind nicht-sprechende Täter. Man nennt Menschen und Tiere nach alter Tradition zusammen *L e b e w e s e n*. Dazu ist aber zu bemerken, daß die Unterscheidung der sich bloß bewegenden Dinge in belebte (diese heißen dann: Pflanzen) und in unbelebte Dinge — daß diese Unterscheidung keine syntaktische Unterscheidung ist. "Leben" ist keine Kategorie. Es ist nur in der Biologie begründbar, die Pflanzen mit Tieren und Menschen zur "Lebensfamilie" zu rechnen, weil sie nach der Abstammungslehre mit diesen verwandt sind, d.h. gemeinsame Vorfahren haben. Die Unterscheidung belebt — unbelebt ist in unserer Kultur selbstverständlich, Sprachen anderer Kulturen brauchten sie aber nicht zu haben — sie gehört nicht zur rationalen Grammatik.

Die bisher empraktisch begründeten Satzformen lassen sich noch vor der Einführung logischer Partikeln auf mehrere Weise erweitern. Ich beschränke mich dabei auf affirmative Indikativsätze. Der Satz *Leo tut wirf Ball* besteht aus einem Eigennamen, der Kopula π , einem Tatwort und einem Dingwort.

Rational rekonstruierbar sind Erweiterungen, die im Deutschen mit Lokalpräpositionen gebildet werden: der Ball wird z.B. *z u Mao* oder *i n (ein) Fenster* geworfen. Mindestens 216 solcher Lokalpräpositionen lassen sich leicht rational begründen. Das ist dann eine Konstruktion, die über bloße Rekonstruktion hinausgeht.

Ferner können die Dingwörter nicht nur — wie bisher — als sog. direkte Objekte verwendet werden, sondern auch als indirekte. Das geschieht durch Begründung von Kasus, z.B. des Instrumentalis (wenn der Ball etwa *m i t (einer) Schleuder* geworfen wird) oder des Dativs (wenn der Ball etwa *dem Leo* gegeben wird). Geben und Nehmen setzen dabei allerdings schon eine Kulturstufe voraus, in der es Eigentum und Tausch gibt.

Welche Kasus in den natürlichen Sprachen vorhanden sind, ob sie eigene Kasusmorpheme haben, Präpositionen oder Postpositionen, das gehört zur empirischen Grammatik. Die rationale Grammatik kann nur einige Kasus aus dem "Sitz im Handeln", den sie haben, rekonstruieren. Sie bleibt dabei als rationale Grammatik jederzeit offen für Erweiterungen.

Das Lexikon unserer wissenschaftlichen Kunstsprache enthält damit (Eigennamen seien vom Lexikon ausgeschlossen) vor allem Geschehniswörter und Dingwörter. Das sind Verba und Substantiva in der lateinischen Grammatik. Außerdem haben wir als "Partikeln" Kopula, Lokalpräpositionen und Kasusmorpheme.

Als Erweiterung läßt sich dann die Verwendung von Beiwörtern zu den Geschehnis- und Dingwörtern begründen — nämlich dann, wenn es auf zusätzlichen Unterscheidungen im Handeln ankommt. Z.B. kann der Ball flach oder steil geworfen werden, und der Ball kann leicht oder schwer sein. Das führt zu "Beiwörtern", die im Lateinischen als Adverbien oder Adjektive auftreten: Geschehnisbeiwörter und Dingbeiwörter. Oft sind diese zusätzlichen Unterscheidungen durch Beiwörter für das Handeln so wichtig, daß es sich empfiehlt, in eigenen Indikativsätzen zu formulieren, ob der Ball nun leicht oder schwer *ist*, ob der Wurf nun flach oder steil *ist*. Im Deutschen gebrauchen wir eine eigene Kopula *ist*, das ist konventionell — die Unterscheidung dieser Sätze von bisherigen *Geschehnissätzen* ist aber rational, transkulturell begründbar. Für eine rationale Syntax möchte ich daher eine Kopula *ε* vorschlagen, so daß wir als weitere Indikativsätze solche *Seinssätze* wie *Ball ε schwer*, *Wurf ε flach* erhalten. Die Wörter vor der Kopula heißen Subjekte, die Beiwörter heißen Prädikate. Snell hat in seinem berühmten "Aufbau der Sprache" für Beiwörter als Prädikate eine andere Kopula vorgeschlagen als für Ding- oder Geschehniswörter, die als Art- bzw. Gattungsprädikate verwendet werden. Darf ich Ihnen hier — aus Zeitgründen — nur trocken versichern, daß man sich auch mit einer Kopula behelfen kann. Ich erwähne nur, daß die Prädikate ein- oder mehrstellig sind.

Auch diese Seinssätze aus Subjekten und einem Prädikat können erweitert werden, insbesondere wäre eine rationale Rekonstruktion der Partikel, die wir im Deutschen als bestimmte und unbestimmte Artikel kennen, jetzt angebracht. Ich verzichte wieder aus Zeitgründen darauf, es bliebe ja auch dann bei einem Lexikon, das nur 4 Wortarten und Partikel enthält.

Der deutsche Satz *Leo tut einen schweren Ball flach in ein Fenster werfen* enthält diese 4 Wortarten und Partikel.

Gegenüber dem Versuch, Syntax auf Logik zu reduzieren, ist dabei zu betonen, daß dieser Satz logisch elementar ist: er enthält auch bei rationaler Rekonstruktion keine logischen Partikeln.

Diese logischen Partikeln treten vielmehr erst auf, wenn Elementarsätze schon zur Verfügung stehen. Die Wörter werden aus einem Lexikon entnommen und dann nach einer Syntax zusammengesetzt. Die einfachsten logischen Partikeln verbinden Elementarsätze zu komplexen Sätzen, sie heißen daher "Junktoren". Ein Sonderfall ist der Negator, der vor einen Satz gesetzt wird. Hier entsteht ein logisch-komplexer Satz durch Erweiterung e i n e s Satzes.

Die Junktoren verbinden stets z w e i Sätze. Aber wozu? Wo ist der "Sitz im Handeln" für solche Verbindungen? Ich erläutere dies hier nur für den Fall des Subjunktors, der rational rekonstruiert, was im Deutschen als Bedingungsgefüge auftritt.

Den einfachsten Fall liefern bedingte Imperative, z.B. *Wenn Sie Frau Meyer treffen, grüßen Sie sie, bitte, von mir!*

Abgesehen von den Pronomina (die als Vertreter für Eigennamen rational zu rekonstruieren wären) haben wir hier zwei Elementarsätze, deren rationale Struktur schon geklärt ist. Diese beiden Sätze B und A werden verbunden durch

Wenn B, dann bitte A, symbolisiert:

$$B \rightarrow ! A$$

Was zu tun ist, um dieser Bitté zu folgen, ist empraktisch leicht zu lernen. Alle Rechtsnormen, wie z.B. die archaische Norm "Mörder werden mit dem Tode bestraft" sind generelle bedingte Imperative. Vorausgesetzt ist nämlich eine Rechtsorganisation, in der für den Richter der Imperativ gilt: *Wenn x ein Mörder ist, bestrafe x mit dem Tode!*

Der Imperativ ist generell, weil er mit einer Variablen x formuliert ist. Für diese ist hier jeder Eigenname einsetzbar. Genauer haben wir es also mit einer F o r m von Imperativsätzen zu tun, die erst durch Vorsetzen des Allquantors *für alle x* wieder zu einem Satz wird.

Die Quantoren, der Allquantor und der Einsquantor, sind logische Partikeln, die aus Satzformen Sätze machen: die Variablen der Satzformen werden durch die Quantoren gebunden.

Daß die Variablen in Rechtsnormen Variable für Eigennamen sind, ist logisch irrelevant. Die Standardlehrbücher der Logik führen die Quantoren zwar stets nur für Subjektvariable in elementaren Seinssätzen ein, in denen

ein (oder mehreren) Subjekten ein Prädikat zugesprochen wird – aber das ist eine dogmatische Beschränkung der Syntax der Elementarsätze, die dadurch nicht besser wird, daß man sie “logischen Atomismus” oder gar eine “Ontologie” nennt.

Wenn z.B. ein Schreibwarengeschäft annonciert, daß Filzstifte *in allen Farben vorrätig* seien, so haben wir hier einen Allquantor, der eine Variable für Farbwörter (das sind Adjektive, also Dingbeiwörter) bindet: *Für alle x sind x -farbige Filzstifte vorrätig.*

Neben den beiden Quantoren und dem Negator gibt es außer dem Subjunktore noch zwei Junktoren: Konjunktore und Adjunktore, für die im Deutschen gewöhnlich *und* bzw. *oder* gebraucht werden. Hat man den Subjunktore zur Verfügung, so sind Konjunktore und Adjunktore leicht zu begründen. Ich habe vorhin z.B. vom Adjunktore Gebrauch gemacht, als ich nach den Taten und Bewegungen (die nur exemplarisch eingeführt wurden) den Terminus “Geschehnisse” dadurch definiert habe, daß “Geschehnis” für “Tat oder Bewegung” stehen soll. Alle Geschehnisse sind per definitionem Taten o d e r Bewegungen. Für den Nicht-Logiker ist es manchmal verwirrend, daß man diese Definition auch folgendermaßen formulieren kann: *Taten u n d Bewegungen sollen Geschehnisse heißen.* Das ist in der Tat eine mißverständliche Formulierung. Es soll ja nicht alles, was eine Tat und (zugleich) eine Bewegung ist, ein Geschehnis heißen, sondern alle Taten sollen Geschehnisse heißen u n d alle Bewegungen sollen Geschehnisse heißen.

Diese Konjunktion der beiden Bedingungssätze

- (1) *Wenn etwas Tat ist, dann auch Geschehnis*

und

- (2) *Wenn etwas Bewegung ist, dann auch Geschehnis*

ist äquivalent mit dem einen Bedingungssatz

- (3) *Wenn etwas Tat o d e r Bewegung ist, dann auch Geschehnis.*

Diese Äquivalenz, die aufgrund des redepraktischen Umgangs mit *und* und *oder* beweisbar ist, ist dann zugleich die praktische Begründung für die Verwendung eines Adjunktors,

Mit den angeführten 6 logischen Partikeln (dem Negator, 3 Junktoren und 2 Quantoren) ist die Logik vollständig: alle weiteren logischen Untersuchungen gelten dem denkökonomischen Gebrauch dieser 6 Partikel. Es ließe sich allenfalls darüber streiten, ob die Theorie der Gleichheit (insbesondere der Identität) einschließlich der Theorie der Kennzeichnungen offiziell noch zur Logik gerechnet werden sollte – oder als eine

Theorie, die nur insofern allgemein ist, als sie überall da nützlich ist, wo eine Synonymität verwendet wird.

Das ist nur ein terminologischer Streit — die logischen Partikeln, insbesondere die Quantoren, sind jedenfalls auch für Elementarsätze anwendbar, die keine Eigennamen enthalten.

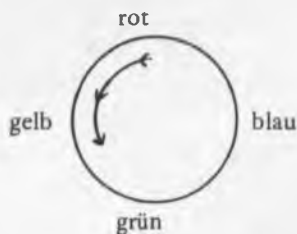
Ich verlasse damit die empraktische Begründung der logischen Partikeln in der Hoffnung, daß deutlich geworden ist, daß Logik etwas ist, was zur rationalen Syntax der Elementarsätze hinzukommt: Logik ist kein Ersatz für eine rationale Syntax, sondern eine Erweiterung.

Nach der rationalen Syntax sei jetzt die rationale Semantik behandelt. Diese können wir gleich am obigen Beispiel des Geschäfts mit Filzstiften in allen Farben studieren. Verlangen Sie etwa einen rotgelben Filzstift! Nehmen wir an, Sie bekommen ihn, indem zusätzlich etwas von *orange* gemurmelt wird. Anschließend verlangen Sie einen gelbroten Filzstift. Daraus wird sehr wahrscheinlich schon eine Diskussion über semantische Probleme entstehen. Es wird etwa argumentiert, daß die Farbe *orange* heiße und *rotgelb* nur ein deutschümelndes Synonym sei, ebenso wie *gelbrot* — letzteres allerdings nur Goethe zuliebe. Oder ob Sie etwa *braun* meinten? Verneinen Sie das, weil Ihnen Braun ein *dunkles* Rotgelb sei, dann wird Ihnen vielleicht ein hellbrauner Stift gezeigt — na ja, dann verteidigen Sie einmal, daß nach Ihrer Meinung auch Hellbraun noch eine Mischung von Rotgelb sei, die zwar Weiß enthalte aber auch *Schwarz*, und Ihnen in diesem Sinne zu dunkel sei.

Es ist ein Kreuz mit einer rationalen Semantik der Farbwörter. Schopenhauer forderte einmal, daß ein Buch eines Kollegen polizeilich verboten werden sollte, weil dieser darin ein grünliches Rot erwähnt hatte. Syntaktisch ist das ersichtlich einwandfrei. Welche Instanz normiert den Gebrauch der Wörter über die Syntax hinaus? Syntax wird in allen Schulen gelehrt, wie die Orthographie, warum gibt es keine staatliche Orthosemantik?

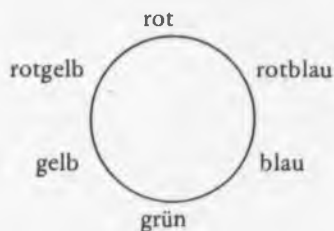
Soweit es die Farbwörter angeht, sind wir im Deutschen noch gut daran, denn es gibt bei uns für Lichtquellen eindeutig vier Hauptfarben: Rot, Gelb, Grün und Blau.

Seitdem die Physiker an unserer Bildungssprache mitmischen, ist es rational, die reinen Farben (d.h. diejenigen ohne Weiß- oder Schwarzanteil) auf einem Kreis anzuordnen und dabei Komplementärfarben (die additiv gemischt Weiß ergeben) einander gegenüber anzuordnen. Das läßt sich mit den germanischen vier Hauptfarben leicht machen.

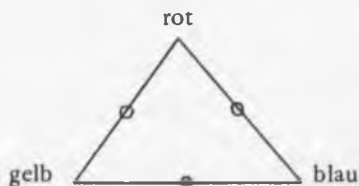


(in Goethescher Anordnung: Rot oben und steigende Frequenzen gegen den Uhrzeigersinn)

Schopenhauer war mit seinem Verbot also rational im Recht (ob allerdings die Polizei dafür zuständig sein sollte, ist eine andere Frage). Physikalisch sind alle Übergänge von Rot zu Gelb, zu Grün, zu Blau und zurück zu Rot kontinuierlich. Wieviel Differenzierungen sind sprachlich vernünftig? Goethe hat in seinen Untersuchungen über die sinnlich-sittlichen Wirkungen der Farben dafür plädiert, daß die komplementären Intervalle des Blauen und Gelben differenziert werden sollten. Dadurch entsteht aus dem Viererkreis ein Sechserkreis:



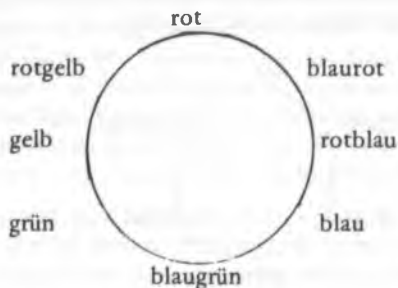
Das Gelb ist jetzt komplementär zum Rotblau (auch Violett geheißen) – und das begründet sich dadurch, daß Violett die letzte sichtbare Spektralfarbe (vor dem Ultraviolett) ist. Grün erhält dadurch den Status einer Zwischenfarbe, und so entsteht das Goethesche Farbdreieck:



Das ist ein gleichseitiges Dreieck, das auf jeder Seite noch eine Zwischenfarbe trägt.

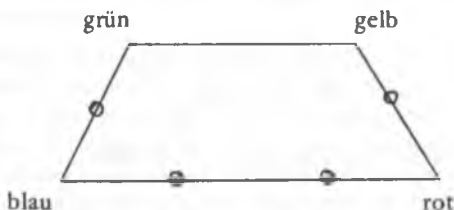
Die Goetheschen Zusatzbegründungen für dieses Dreieck, daß nämlich Blau getrübbtes Schwarz, Gelb getrübbtes Weiß sei, sind leider falsch. Hier irrte Goethe, obwohl er sonst in seiner Farbenlehre tausendmal Recht hatte gegen die Physiker.

Ethymologisch kann man allerdings sagen, daß *Blau* für 'dunkelglänzend' steht, *Gelb* für 'hellglänzend'. Während *Rot* bis ins Indogermanische als Farbwort zurückgeht, *Grün* jedenfalls mit *Gras* stammverwandt ist (und daher sprachlich als 'Grasgrün' bestimmt ist), ist *Gelb* mit *Glanz* verwandt, die indogermanische Wurzel steht – laut Duden – für 'bläulich, grünlich, gelblich glänzend' oder 'blank'. *Blank* ist aber mit *blau* verwandt, hier steht die indogermanische Wurzel ebenfalls – laut Duden – für 'glänzend'. *Blei* repräsentiert den dunklen Glanz, die *Bjelorussen* sind aber keine Blaurussen, sondern Weißrussen. Auf Ethymologie ist eben kein Verlaß, wenn man einen rationalen Sprachgebrauch sucht. Differenziert man nicht – wie Goethe – nur das Paar Blau – Gelb, sondern – wie seit Helmholtz üblich – in einem zweiten Schritt auch das Paar Grün – Rot, dann entsteht ein Achterkreis



Rot ist hier ausgezeichnet als erste sichtbare Spektralfarbe (nach dem Infrarot). Die Zwischenfarbe Blaurot heißt traditionell *Purpur*. Läßt man das Purpur weg, so bleiben die 7 Farben des Regenbogens übrig.

Die vier Hauptfarben bilden jetzt ein Farbtrapez, das vier Zwischenfarben trägt. Auf seine Basis gedreht, sieht es so aus



Um den Streit zu beenden, der zwischen den Vertretern des Sechser- bzw. Achterkreises besteht, hat Ostwald eine 24-er Teilung vorgeschlagen, da 24 das kleinste gemeinsame Vielfache von 6 und 8 ist. Für die Semantik der Farbwörter hilft das allerdings nichts, weil dadurch z.B. nicht entschieden wird, welcher der Farbtöne zwischen Violett und Blaugrün nun *Blau* heißen soll. Mir scheint, daß dies keine sinnvolle Frage mehr ist. Das Farbtrapez ist jedenfalls eine angemessene Differenzierung des ursprünglichen Viererkreises. Wären die Physiker mit ihrer Theorie des Regenbogens nicht dazwischengekommen, so hätte ja der Viererkreis sowieso gereicht: die Praxis nimmt zu den Hauptfarben nur Farbwörter hinzu, die zu besonderen Dingen gehören, z.B. den Veilchen, den Purpurschnecken oder den Türkissteinen. Und kapriziert man sich nicht — wie die Physiker — auf reine Farben, sondern nimmt man z.B. die viel häufiger vorkommenden verblaßten Farben, dann genügt nach meiner Erfahrung von einem gewissen Helligkeitsgrad an schon der Viererkreis der Hauptfarben.

Für die Normierungsprobleme einer rationalen Semantik habe ich die Farbwörter herausgegriffen — ähnliche Probleme stellen sich fast auf jedem Gebiet, über das man spricht. Modern sind ja "semantische Strategien" bei den praktischen Politikern. Das haben aber die Rhetoren schon in der Antike mit Erfolg praktiziert. Nur für die wissenschaftliche Politik stellt sich das Problem einer r a t i o n a l e n Normierung auch solcher Wörter wie *Freiheit* und *Gerechtigkeit*.

Das Beispiel der Farbwörter zeigt, wie ich hoffe, deutlich, daß eine rationale Semantik nicht auf Definitionen beschränkt ist. Man hört ja immer wieder in Diskussionen, daß der eine auf Definitionen besteht — und der andere dann mit dem wahren Satz antwortet, daß man nicht a l l e Wörter definieren könne: einige Wörter dürfe, ja müsse man undefiniert verwenden. Dieser Satz ist zwar wahr, er ist aber selbstverständlich nur deshalb wahr, weil hier der Terminus "Definition" so verwendet wird, daß eine Definition eines Wortes immer schon andere Wörter voraussetzt, mit denen definiert wird. Die empirische Einübung in die Verwendung eines Wortes wird also nicht zur Definition gerechnet. Gerade auf sie kommt es aber bei "undefinierten" Wörtern an.

Trotzdem sind ersichtlich Definitionen für eine rationale Semantik zweckmäßig — nämlich wiederum zur Sprachökonomie. Die wissenschaftlichen Fachsprachen machen denn auch reichlichen Gebrauch von Definitionen.

In den natürlichen Sprachen sind Definitionen selten, ein klarer Fall von Definitionen sind aber gewisse Verwandtschaftsbezeichnungen im Deutschen, z.B.

Schwager \Leftrightarrow Bruder des Ehepartners oder Ehepartner einer Schwester oder beides, z.B. wenn zwei Schwestern mit zwei Brüdern verheiratet sind.

Onkel \Leftrightarrow Bruder der Mutter oder des Vaters oder Ehepartner einer Schwester der Mutter oder des Vaters.

Die im Definiens vorkommenden Prädikate lassen sich – außer dem 2-stelligen Prädikat *Ehepartner* – per definitionem weiter zurückführen auf das 2-stellige Prädikat *Kind* (x ist Kind von y) und die Beiwörter *männlich* und *weiblich*, z.B.

x ist Mutter von $y \Leftrightarrow y$ ist Kind von x und x ist weiblich

x ist Vater von $y \Leftrightarrow y$ ist Kind von x und x ist männlich.

Ein *Bruder* von x ist dann ein männliches Kind mit demselben Vater und derselben Mutter wie x (aber von x verschieden). *Schwester* wird entsprechend definiert.

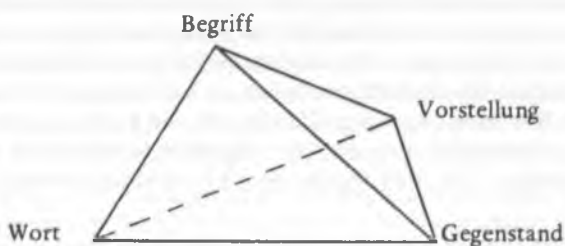
Zur Angabe von Definitionen sind also gewisse Wörter als Basiswörter auszuzeichnen. Das sind diejenigen Wörter, die nach Ersetzung aller Definita durch ihr Definiens übrigbleiben.

Wenn sich die Wissenschaftler, wie in unserem Beispiel Mao und Leo bis zu gemeinsamer Praxis, notfalls bis zum Ballspielen, zurückbemühen würden – und dann in gemeinsamer Arbeit Schritt für Schritt Basiswörter empraktisch an Exempeln einüben würden, um dann durch semantische Normierungen und Definitionen über die bloße Syntax hinauszukommen, ja, dann sollte man doch meinen, daß theoretische Politiker (von der Rhetorik der praktischen Politiker rede ich nicht) auch bis zu einem Konsens über die Verwendung von Wörtern wie *Freiheit* und *Gerechtigkeit* kommen sollten. Der Konsens könnte z.B. ein Non-liquet sein: man beschließt gemeinsam, das Wort *Freiheit* bis auf weiteres überhaupt nicht zu gebrauchen. Die rationale Grammatik wäre auf diese Weise eine Grunddisziplin, die insbesondere für die politischen Wissenschaften sehr nützlich wäre.

Aber das ist gegenwärtig "utopisch", d.h. es ist weder kurz- noch mittelfristig erreichbar.

Langfristig soll man bekanntlich gar nichts voraussagen, denn setzt man die Frist nur lang genug an, so wird eben alles Mögliche möglicherweise auch erreichbar.

Es gibt m.E. gegenwärtig vor allem eine Schwierigkeit, die schon die Linguistik selbst am Ausbau einer rationalen Grammatik hindert: das ist die Schwierigkeit des zu Anfang erwähnten Tetraeders



Ich möchte zum Schluß versuchen, aufzuzeigen, wo hier die Schwierigkeit liegt.

Bisher habe ich nur von Wörtern und Gegenständen gesprochen: Gegenstände sind dabei die Geschehnisse und die Dinge.

Wir sprechen mit Wörtern über Gegenstände. Stellt man sich vor einen Baum und sagt man *Baum* — nun ja, das ist die erste Dimension problemloser Praxis. Alles ist konkret, wie man sagt. Da hier in diesem Vortragsraum aber kein Baum ist, haben Sie sich eben nicht vor einen Baum gestellt. Sie haben sich nur einen Baum *v o r g e s t e l l t*. Auch das ist noch ziemlich problemlos: ein elementares Stück Vorstellungspsychologie — und damit eine zweite Dimension — lernt jeder, der eine Sprache lernt. Man lernt, nicht nur über das zu reden, was gerade gegenwärtig ist. Man erinnert sich z.B. an Vergangenes, man hat also Erinnerungsvorstellungen — und über diese redet man, als ob man noch in der Vergangenheit wäre. Ersichtlich haben auch Tiere Erinnerungen, sie reden aber nicht darüber. Daher vergessen sie auch schneller — und vor allem teilen sie nicht die Freuden und Leiden der menschlichen Phantasievorstellungen. Man nehme die Mitteilung von Erinnerungen durch Wörter und Sätze. Bloße Neukombination dieser Wörter und Sätze liefert neue Vorstellungen. So entstehen Phantasievorstellungen — und auch über diese kann man reden, man kann sie mitteilen.

Die Vorstellungstätigkeit, ob Erinnerung oder Phantasie, ist eine Tätigkeit der Menschen, die — wie jede andere Tätigkeit — zu einer bestimmten Zeit geschieht. Der Mensch befindet sich an einem bestimmten Ort — und jetzt stellt er sich z.B. einen Baum vor, kurz danach etwas anderes oder gar nichts. Das ist gemeint, wenn man sagt, daß die Vorstellungen in Raum und Zeit stattfinden. Und deshalb heißen auch die Vorstellungen noch *k o n k r e t*, obwohl das Vorstellen ein *i n n e r e s* Tun ist, im Unterschied zum *ä u ß e r e n* Tun, bei dem wir unseren Körper in Raum und Zeit bewegen.

Das Dreieck aus den Konkreta: Wort, Gegenstand und Vorstellung birgt keine ernsthaften Schwierigkeiten. Schwierig wird es erst, wenn das Wort *Begriff* hinzukommt. Wir müssen uns jetzt aus der Ebene der Konkreta in eine dritte Dimension erheben, in die Dimension der abstrakten Begriffe. Was immer auch Begriffe sind, sie sind keine Konkreta. Deshalb heißen sie *Abstrakta*. Aber das Wort *Begriff* ist konkret, und die Schwierigkeit besteht darin, eine angemessene Verwendung dieses Wortes zu begründen.

Die leider fast überall übliche Lösung besteht darin, daß man die Begriffe doch zu Konkreta macht. Entweder heißen plötzlich gewisse Wörter *Begriffe*, insbesondere wenn es sich um Termini einer Wissenschaftssprache handelt – oder die zu diesen Wörtern gehörenden Vorstellungen heißen *Begriffe*. Heißen schon die Wörter *Begriffe*, dann heißen die zugehörigen Vorstellungen meistens *Begriffsinhalte*.

Damit bleibt man aber selbstverständlich in der Ebene der Konkreta. Eine Erhebung in die Höhe der Abstraktion hat noch nicht stattgefunden. Das ist also keine Lösung der Schwierigkeit, sie macht die Schwierigkeit nur deutlicher.

Es steht allerdings jedem an dieser Stelle frei, sich eine Weltanschauung zuzulegen, indem er behauptet, es gäbe nur Konkreta. Wir leben in einem pluralistischen Rechtsstaat. Weltanschauungen sind also staatlich geschützte Rechtsgüter.

Das war im Mittelalter anders. Wer sich zu deutlich zum Nominalismus bekannte, der Lehre, daß es – neben den Konkreta: Gegenständen oder Vorstellungen – nur Wörter gäbe, *nomina sunt flatus vocis*, war der Ketzerei verdächtig.

Da war man schon sicherer, wenn man behauptete, die Begriffe seien eine zweite Art von Vorstellungen: es gäbe neben den gewöhnlichen Vorstellungen, den Einzelvorstellungen, eine zweite Art, die sog. Allgemeinvorstellungen. Dies seien die Begriffe.

Dieser Versuch, die Begriffe psychologisch einzuordnen, ist bis in die Gegenwart sehr beliebt. Man nennt das heute "Psychologismus". Er ist seit Frege und Husserl wissenschaftlich widerlegt – aber da keine Inquisition Irrlehren verfolgt, trifft man diese Lehre noch häufig an. Das Bedeutungswörterbuch gibt z.B. ohne weiteres als Bedeutung von *Begriff* auch 'Vorstellung' an.

Als letztes bleibt noch die Behauptung übrig, die Begriffe seien neben den konkreten Gegenständen eine zweite Art von Gegenständen. Auch diese Lehre wurde schon im Mittelalter vertreten: man nennt das Realismus

nach dem lateinischen Wort *res* für 'Gegenstand'. Der Realismus ist z.Zt. noch herrschende Lehre bei den Mathematikern — und daher z.B. auch bei mathematischen Linguisten. Mathematiker haben es nicht mit Gegenständen zu tun, sondern nur mit Symbolen. Sie behaupten aber, ihre Symbole seien Eigennamen für eine nur ihnen zugängliche Art von Gegenständen, eben abstrakten Gegenständen wie Zahlen, Mengen und Funktionen.

Dieser Realismus wird üblicherweise vermischt mit dem Streit um die platonische Ideenlehre, nach der die Geometrie von Gegenständen eigener Art handle: Die Ebene der Geometrie sei als Idee verschieden von allen realen Ebenen, z.B. aus Holz, Stahl oder Glas. Aristoteles meinte, die Ideen seien Begriffe — und Aristoteles war außerdem Psychologist, zumindest war er kein Realist. So ist es gekommen, daß der Realismus auch Platonismus heißt.

Sie sehen, wie man bei dem Versuch, sich in die Höhen der Abstraktion zu erheben, vielmehr in einen Sumpf von Lehrmeinungen gerät. Für den Versuch, aus diesem Sumpf herauszukommen, lasse ich die Geometrie — und also die Ideenlehre — beiseite. Wir beschränken uns auf Begriffe, und das heißt auf den Versuch, für das Wort *Begriff* eine solche Verwendung zu begründen, daß im Endresultat Begriffe keine Konkreta sind.

Die Begründung, die ich jetzt skizzieren möchte, wird üblicherweise unter dem Titel "Abstraktionstheorie" vorgetragen. Vorläufer von ihr lassen sich bei Aristoteles und z.B. Leibniz finden, deutlicher wird sie bei Frege — sie wird aber erst in der konstruktiven Wissenschaftstheorie konsequent für alle Abstrakta, z.B. auch für die Mengen der Mathematiker zugrundegelegt.

Hier haben wir es nur damit zu tun, daß wir bildungssprachlich nicht nur z.B. von dem Wort *Mensch* reden, sondern auch von dem Begriff Mensch, nicht nur von dem Wort *Gerechtigkeit*, sondern auch von dem Begriff Gerechtigkeit.

Nach der Abstraktionstheorie ist diese Rede von Begriffen dadurch zu rekonstruieren, daß man von der Synonymität von Wörtern ausgeht. Aber schon hier begegnet man der Schwierigkeit, daß es aussichtslos erscheint, zu definieren, wann zwei Wörter einer natürlichen Sprache synonym sind. Leichter ist es bei Wörtern aus verschiedenen Sprachen. Z.B. wird das englische *saturday* ('Saturntag') ins Hochdeutsche als *Sonnabend* übersetzt. Diese Übersetzbarkeit, die bei Wochentagen kein Problem ist, heißt auch "Synonymität". Ethymologisch ist *saturday* auch mit *Samstag* ('Sabbathstag') nicht verwandt. Die beiden deutschen Wörter sind aber synonym zu *saturday*. Sie sind auch zueinander synonym, denn zwei Wörter, die zu einem dritten synonym sind, sind eben auch zueinander synonym.

Das ist ein Lehrsatz, der sich aus der Definition der Synonymität ergibt. Eine solche Definition läßt sich für Wörter der natürlichen Sprachen aber nicht finden – gegen alle Versuche einer Definition sind immer wieder Gegenbeispiele gefunden.

Für eine rational konstruierte Wissenschaftssprache, die neben einer rationalen Syntax auch eine rationale Semantik enthält, also explizite Normen für die Verwendung der Wörter – für eine solche Wissenschaftssprache ist die Synonymität jedoch auf ganz einfache Weise zu definieren: zwei Wörter heißen synonym, wenn für sie dieselben Verwendungsnormen gelten.

Übersetzt man z.B. von einer Wissenschaftssprache in eine andere Wissenschaftssprache, so braucht nur kontrolliert zu werden, ob bei der Übersetzung alle semantischen Normierungen der einen Sprache auch in semantische Normierungen der anderen Sprache übergehen – und umgekehrt.

Innerhalb einer Wissenschaftssprache ist es dagegen unzumutbar, synonyme Wörter zu verwenden: man solle die Entitäten nicht ohne Not vergrößern, empfahl schon Ockham, der große Nominalist der Spätscholastik.

Nehmen wir z.B. Termini der rationalen Syntax, wie *Tat*, *Geschehnis* oder *Ding*. Bei einer Übersetzung ins Englische würde statt *Ding* etwa *thing* gesagt. Das Wort *Ding* hat vier Buchstaben, das Wort *thing* ist aber – glücklicherweise – kein four-letter-word. Die Anzahl der Buchstaben, so könnte man hier bildungssprachlich sagen, betrifft nur die Wörter, sie betrifft nicht den Begriff, der durch die beiden synonymen Wörter dargestellt wird.

Diese Rede von Begriffen ist leicht rekonstruierbar. Man macht Aussagen, in denen ein Terminus einer wissenschaftlichen Sprache – hier z.B. das Wort *Ding* – vorkommt. Manche dieser Aussagen, z.B. Aussagen über die Anzahl der Buchstaben, sind für den Terminus aus der einen Sprache wahr, für den synonymen Terminus aus einer anderen Sprache nicht. Solche Aussagen heißen "nicht-synonymitätsinvariant". Wenn das geklärt ist, so beschränke man sich anschließend auf synonymitätsinvariante Aussagen über die Termini einer wissenschaftlichen Sprache.

Wird z.B. der Terminus *Gegenstand* ins Englische durch *entity* übersetzt, dann ist *Dinge sind Gegenstände* eine synonymitätsinvariante Aussage: sie geht über in: *things are entities*.

Durch die Beschränkung auf synonymitätsvariante Aussagen begibt man sich in die Höhe der Abstraktion: es wird von der Lautgestalt der synonymen Wörter abstrahiert, allein die Verwendungsnormen sind noch relevant. Statt nun im Falle einer synonymitätsvarianten Aussage A über

einen Terminus T explizit hinzuzufügen, daß diese Aussage synonymitätsinvariant ist, reformuliert man die Aussage A jetzt als eine Aussage über den Begriff T. Weil *Dinge sind Gegenstände* synonymitätsinvariant ist, reformuliert man diese Aussage als

Ding ist ein Unterbegriff von Gegenstand.

Damit hat man die Höhe der Abstraktion erreicht. Der Abstraktionsprozeß, der hier vollzogen wird — nämlich die Beschränkung auf synonymitätsinvariante Aussagen — ist kein psychischer Prozeß, und erst recht kein Prozeß mit außersprachlichen Gegenständen, der Abstraktionsprozeß ist ein sprachlicher Prozeß.

Es sei ein sprachlicher Trick, so hat man auch gesagt. Quine, der berühmte amerikanische Logiker, spricht hier von "innocent abstraction", weil man hier von Begriffen nur so redet, als ob es neue Gegenstände im Unterschied zu den Wörtern und konkreten Gegenständen wären. Die Behauptung ist hier immer, der Mathematiker habe es nicht nur mit solchen abstrakten Gegenständen zu tun, die sich einer Fiktion verdanken. Demgegenüber zeigt die konstruktive Mathematik, daß man mit dieser Fiktion auskommt, daß man sich also weder auf den Psychologismus noch auf den Realismus einlassen muß, um auch moderne Mathematik (ich muß hinzufügen: so weit sie technisch nützlich ist) treiben zu können.

Für unser Problem einer rationalen Grammatik ist von diesem Grundlagenstreit der Mathematiker nur wichtig, daß man sich von ihm nicht irritieren läßt. In einer rationalen Sprache ist die Rede von Begriffen per abstractionem leicht einzuführen. Das sollte den Linguisten genügen.

Mit den Überlegungen zu einer rationalen Grammatik, zu rationaler Syntax und rationaler Semantik, begibt sich der Linguist in ein Gebiet, das zwischen dem Gebiet der empirischen Sprachforschung und dem Gebiet der Mathematik liegt.

Es besteht daher stets die Gefahr, sich dogmatisch an die Methoden eines dieser angrenzenden Gebiete anzuschließen. Weil die rationale Grammatik aber im Zusammenhange der Wissenschaften eine Grunddisziplin aller politischen Wissenschaften ist, in denen es um rationales Argumentieren über politische Normen geht, deshalb sollte, so scheint mir, rationale Grammatik trotz dieser Gefahren studiert werden.

Zur Semantik handlungsbezeichnender Verben

1. Einleitung

Das Ziel unseres Vortrages soll sein, eine sprachlich fundierte logische Analyse handlungsbezeichnender Verben vorzustellen. Es muß aber von Anfang an darauf hingewiesen werden, daß beim jetzigen Forschungsstand noch keine endgültigen und unumstößlichen Lösungen vorgelegt werden können. Dazu ist der Verbalkomplex viel zu groß und das logische Instrumentarium immer noch zu unerprobt.

Trotzdem wollen wir uns auf den Weg machen und eine Reihe von uns wichtig erscheinenden Problemen thematisieren, deren Betrachtung unseres Erachtens weiterhilft, das Ziel einer sprachlich fundierten logischen Analyse handlungsbezeichnender Verben voranzutreiben.

Bevor wir mit dem eigentlichen Thema beginnen können, müssen vorweg noch einige Dinge geklärt werden. Erstens wollen wir eine Bemerkung zur Auswahl des Objektbereiches handlungsbezeichnender Verben machen. Unser Vorschlag ist dabei, diesen Bereich etwas auszudehnen und ihn in den Rahmen der vorgangs- oder prozeßbezeichnenden Verben einzubetten. Die Semantik von vorgangsbezogenen Verben einerseits und handlungsbezogenen Verben andererseits zeigt derartig hervorstechende Ähnlichkeiten, daß diese vorrangig vor den allenfalls vorhandenen Unterschieden zu behandeln sind.¹ Zweitens wollen wir von Anfang an klarstellen, welche Auffassung wir hier vertreten. Dies erleichtert, so glauben wir, eine kritische Überprüfung unserer Aussagen, gibt uns aber auch die Möglichkeit, uns präziser auszudrücken und gewisse Fehlentscheidungen zu vermeiden. Unsere Position ist knapp umrissen folgende. Der erwartete Durchbruch der logischen Sprachanalyse ist, so wie sich uns die Forschungslage auf diesem Sektor präsentiert, in der amerikanischen und europäischen Linguistik im großen und ganzen noch ausgeblieben. Es besteht ganz im Gegenteil eine weitgehende Abkehr von formalen Ansätzen, sogar auch im syntaktischen Bereich. Die logische und formale Sprachanalyse ist auf einige wenige Forschergruppen in der Welt konzentriert. Sie gehört außerdem keineswegs zur regulären Grundausbildung eines jeden Linguisten. Auf der anderen Seite kann aber die informelle Linguistik auch keinen

übermäßigen Erfolg verbuchen. Die Situation der beiden angesprochenen Positionen läßt sich unseres Erachtens nur dadurch verbessern, daß deren Vorzüge in methodisch sinnvoller und systematischer Weise vereint werden.

Wir plädieren dementsprechend für eine in der sprachlichen Intuition verankerbare logische Analyse sprachlicher Gegebenheiten. Im Gegensatz zu den meisten logisch-analytisch orientierten Linguisten, die ihre Formalismen nur auf einige wenige Beispiele stützen, wollen wir systematische informelle Studien sprachlichen Materials vorausschicken, und im Gegensatz zu den informellen Linguisten wollen wir uns durchaus bemühen, diese systematischen Studien über sich hinauszuführen zu einem sprachlich fundierten logischen System.

Die Logik soll, etwas anders ausgedrückt, nicht der Sprache übergestülpt, sondern aus ihr heraus entwickelt werden.

Einen dritten Punkt, den wir in dieser Einleitung noch ansprechen wollen, ist der, daß wir für die natürliche Sprache von einem etwas modifizierten Logikbegriff ausgehen müssen. In den traditionelleren Auffassungen der Logik spielt ein auf dem Wahrheitsbegriff begründeter Folgerungsbegriff eine zentrale Rolle. Man sagt etwa, daß ein Satz A aus einem anderen B folgt gdw. A immer wahr ist, wenn auch B wahr ist, oder etwas ausführlicher ausgedrückt, wenn A in jeder Situation (Kontext, möglichen Welt) wahr ist, in der auch B wahr ist. Ein derart strikter Folgerungsbegriff ist für die natürliche Sprache nicht direkt verwendbar. Es gibt keine derart strikten Folgerungen. Es gibt zu jeder natürlich-sprachlichen Folgerung Ausnahmen. Ein Jungeselle kann unter Umständen verheiratet sein, ein Rabe weiß und ein Mann weiblich, verformen muß nicht implizieren, die Form zu verändern (wie man an einem Beispiel sieht, wo man durch verformen einer quellenden Masse gerade dafür sorgt, daß die Form dieselbe bleibt), gehen muß nicht heißen, sich vom Fleck zu bewegen (wie einem ein Pantomime bestätigen kann). Solche Ausnahmen sind darin begründet, daß man prinzipiell nicht alle Fälle berücksichtigt bzw. berücksichtigen kann. Für Normalfälle stimmen die Folgerungen durchaus. Verändern sich gesellschaftliche Normen und Bräuche, oder bezieht man sich auf außergewöhnliche Fälle, bei denen verschiedene Dinge in unerwarteter Weise zusammentreffen, so brechen die sprachlichen Brücken zusammen!

Eine gangbare Alternative sehen wir in einer geeigneten Abschwächung des Begriffes der logischen Folgerung. In Anlehnung an die "Bay-Area Linguistics" vertreten wir auch die Auffassung, daß sprachlich-analytische

Folgerungen nur in sogenannten prototypischen Situationen valide sind und daß, sobald sprachliche Ausdrücke bezüglich untypischen Situationen verwendet werden, analytische Folgerungen nicht mehr im ursprünglichen Sinne zulässig sind. Die Implikationen sprachlicher Ausdrücke sind, anders ausgedrückt, nur solange tragfähig, wie sie in prototypischer Weise verwendet werden. Die nicht-prototypische Verwendung sprachlicher Ausdrücke ist aber durchaus möglich und durch (i.a. prototypische) Verwendung anderer Ausdrücke sogar genau spezifizierbar.² Beispiele, die diese Stärke der Sprache beleuchten, sind (Um-) Definitionen und Explikationen sprachlicher Ausdrücke. Man kann beispielsweise, indem man auf einen Fernseher zeigt, sagen: *Diese Klapsmühle hat mich schon oft geärgert*. Damit wird eine lokale Umdefinition des Wortes *Klapsmühle* vorgenommen, was man daran sieht, daß im Verlauf des weiteren Gesprächs mit *Klapsmühle* Fernseher gemeint wird. Einige für Klapsmühle typischen Folgerungen sind beibehalten (wie zum Beispiel: Institution für geistig Minderbemittelte), andere sind allerdings aufgehoben.

Durch solche Beispiele wird auch unsere eigene Bedeutungstheorie illustriert. Wir vertreten dabei eine von der Bay-Area Linguistik etwas verschiedene Position. Dort wird davon ausgegangen, daß die prototypischen Bedeutungen die nicht-prototypischen Verwendungsweisen von Ausdrücken in einer bestimmten Weise festlegen. Wir meinen aber, daß prototypische Bedeutungen (und Implikationen daraus) die Bedeutungen in nicht-prototypischen Verwendungsweisen höchstens soweit festlegen, insofern sie durch die explizite Situationscharakterisierung nicht aufgehoben werden. Ein Beispiel soll diesen Punkt illustrieren.

Mann impliziert prototypischerweise 'männliches Geschlecht' und ist prototypischerweise inkompatibel mit 'weiblichem Geschlecht'. *Dieser Mann ist weiblich* kann aber wahr sein in einer nicht-prototypischen Situation, nämlich, falls wir es mit einem Transsexuellen zu tun haben, etwa vor seiner geschlechtsverändernden Operation. Diese Situation hebt die Inkompatibilität von 'Mann' und 'weiblichem Geschlecht' auf. Die Situation muß aber klar gemacht werden, sonst besteht tatsächlich ein (analytischer) Widerspruch. Eine solche Kontextveränderung ist im allgemeinen durch prototypisch verwendete Ausdrücke herstellbar, so wie wir es eben in unserem Beispiel gemacht haben.

Unsere Bedeutungstheorie betrifft also prototypische und nicht-prototypische Verwendungsweisen sprachlicher Ausdrücke. Die Bedeutung in nicht-prototypischen Fällen wird teils durch die prototypische Bedeutung festgelegt, teils durch eine (sprachliche)

Kontextveränderung spezifiziert. Erst so gewinnt eine linguistische Semantik die notwendige Adäquatheit und Flexibilität, die ihr die Wendigkeit der natürlichen Sprache abverlangt, die ja in proto- und nicht-prototypischen Situationen funktionieren muß.

2. Anforderungen an eine Verbsemantik

Wir suchen nun eine logische Analyse im prototypisch abgeschwächten Sinne (die Einzelheiten einer nicht-prototypischen Analyse werden wir an einer anderen Stelle, mit Bezug auf eine Kontextveränderungs-Theorie [Kontextveränderung und Kontextmanipulation] behandeln), die die folgenden Anforderungen erfüllen sollte.

- 1) Um eine Reihe typischer Fehler einer rein formalen Vorgehensweise zu vermeiden, wollen wir die logischen Strukturen von handlungsbezeichnenden Verben bzw. prozeßbezeichnenden Verben aus einer Lexikonanalyse entwickeln. Die Lexikonanalyse ist im wesentlichen auf zwei semantischen Relationen begründet, einer Bedeutungsbeachtbarkeitrelation und einer Voraussetzungsrelation. Diese Relationen beziehen sich auf prototypische und nicht auf abartige Verwendungen der in einfachen Sätzen eingebauten Verben. (Näheres dazu siehe Ballmer/Brennenstuhl 1978, Zur Struktur des deutschen Verbwortschatzes, in den "Linguistischen Berichten").
- 2) Insbesondere soll aus der Wortschatzstruktur abgeleitet werden, was Verben bezeichnen. Es kann gezeigt werden, daß für die meisten Verben (ausgenommen den abstrakten Verben) die Voraussetzungsrelation Anlaß zu einer Dimension gibt, die man üblicherweise Aktionsart nennt. Paraphrasen der Verben, in denen Verben wie *anfangen*, *ablaufen*, *aufhören* vorkommen, weisen auf lexikalischer Basis auf eine prozessuale Interpretation hin. Verben, bei denen ein derartiger lexikalisch fundierbarer Bezug auf Phasen eines Prozesses ausmachbar ist, nennen wir prozeßbezeichnende Verben. Mit diesen werden wir uns beschäftigen.
- 3) Aufgrund der lexikalisch begründbaren Tatsache, daß die uns interessierenden Verben Prozesse (Ereignisse, Abläufe und dgl.) bezeichnen, stehen wir in der Nähe einer Davidsonschen Analyse. Die Frage drängt sich dann auf, wie adverbiale Ergänzungen, allgemeiner Adformen, behandelt werden können und sollen. Adsätze, Präpositionalphrasen, Kasus, Adjektive stehen dabei zur Diskussion.

- 4) Eine Inadäquatheit der logischen Sprachanalyse, die immer wieder in die Augen fällt, aber bisher noch nicht endgültig aufgelöst ist, ist die identische Analyse von Verben und Nomina als Prädikate von Individuen. Diese Inadäquatheit soll mit unserem Vorschlag eliminiert werden. Sie zeigt sich am klarsten darin, daß eine Formel $Vx(\text{Haus}(x) \text{ und Brennen}(x))$ sowohl EIN HAUS BRENNT wie EIN BRENNEN HAUST repräsentieren kann. Diese Inadäquatheit kann mit beliebig vielen Beispielen belegt werden. EINE FARBE DECKT und EINE DECKE FÄRBT, EIN LEHRER STUDIERT und EIN STUDIERENDER LEHRT, EINE NACHT DUNKELT HEREIN und EIN DUNKEL NACHTET HEREIN sind selbstverständlich alle nicht äquivalent. Oft ist auch einer von zwei solchen Ausdrücken bedeutungslos: EIN PFARRER SINGT / *EIN SÄNGER PFARRT, *EIN ENTBRENNEN STREITET / EIN STREIT ENTBRENNT, EIN REGEN KOMMT / *EIN KOMMEN REGNET.
- 5) Die logische Analyse soll branching time als Zeitkonzept enthalten können (vgl. Ballmer 1975).
- 6) Die logische Analyse soll kursive (miterlebende) wie komplexe (zusammenfassende) Betrachtungsweise von Prozessen ausdrücken können. Das beinhaltet, daß Implikationen, Voraussetzungen und Erwartungen von vornherein festgelegt werden können.
- 7) Sie soll Schlüsse über die Aktanten einer Handlung erlauben, und zwar nicht nur, welche Aktanten an der Handlung in welchen Rollen beteiligt sind, sondern auch in welchen Phasen der Handlung sie jeweils aktiv werden.
- 8) Die logische Analyse soll eine Alternative zu Zeno Vendlers Klassifizierung der Verben in states, activities, achievements und accomplishments liefern.

Das ist lediglich eine Auswahl aus einer wesentlich längeren Liste von Bedingungen.

3. Grundüberlegungen zur Verbsemantik

Es geht also darum, eine adäquate, möglichst allen der genannten Bedingungen entsprechende Verbsemantik zu entwickeln.

Dazu müssen wir hier und da auf unsere lexikalische Arbeit zurückblenden, um unsere Entscheidungen zu begründen.

Ausgangspunkt dieser Verbwortschatzanalyse sind die etwa 20.000 Verben, wie sie in Mater (1966) aufgelistet sind. Dialektale Varianten, Fachtermini und zusammengesetzte Verben wurden, weil zurückführbar auf die restlichen Verben, zunächst eliminiert. Es verblieben etwa 8.000 gemeinsprachliche, unzusammengesetzte Verben. Diese wurden in Bedeutungsähnlichkeitsgruppen eingeteilt und mit dem allgemeinsten Verb der Gruppe betitelt. Solche betitelte Verbgruppen nannten wir Verbkategorien. Es gibt etwa 800 derartige Kategorien. Zu bemerken ist hierbei, daß wir die sprechhandlungsbezeichnenden Verben (etwa 5.000) nicht nochmals berücksichtigt haben. Diese geben zu etwa 500 weiteren Kategorien Anlaß.

Die 800 Verbkategorien wurden aufgrund ihrer Bedeutsnähne nochmals in Gruppen zusammengefaßt, und bezüglich ihrer gegenseitigen Voraussetzungsbeziehungen geordnet. Das Resultat waren strukturierte Felder von Wortfeldern (Verbkategorien), sogenannte Modelle.³

Um die Verbkategorien und die Modelle *rein sprachlich zu rechtfertigen*, sind wir wie folgt vorgegangen. Wir starteten dabei von der unseres Erachtens vertretbaren Annahme, daß sprechende Menschen in einem gewissen Umfange die Fähigkeit besitzen, Paraphrasen zu einfachen sprachlichen Ausdrücken bilden zu können, ohne sich dabei notwendigerweise auf etwas Außersprachliches zu beziehen. (Wenn sie es doch machen sollten, spielt das für die weitere Argumentation insofern keine Rolle, daß nämlich dieser Bezug auch wieder sprachlich expliziert werden müßte, sich also in einer Erweiterung der schon begonnenen Paraphrase manifestiert.)

Diese Paraphrasen, so hat es sich herausgestellt, haben durchwegs eine ziemlich einheitliche Struktur, die etwa wie folgt aussieht. Den Kern bildet ein Verb, das durch Aktionsartenverben wie *beginnen, andauern, aufhören* etc., durch Nominalphrasen und Adverbialphrasen (speziell Adverbien) näher bestimmt wird. Etwas vereinfacht ausgedrückt besteht so eine Paraphrase aus einem Kern (einem Verb) und Adformen (als Ergänzungen). Die tatsächlich vorkommenden Paraphrasen sind insofern noch etwas komplexer, daß Paraphrasen der eben genannten Art mit Konjunktionen verschiedener Art (*und, wenn ... dann, falls, weil, ...*) und durch Einbettungen verknüpft sind.

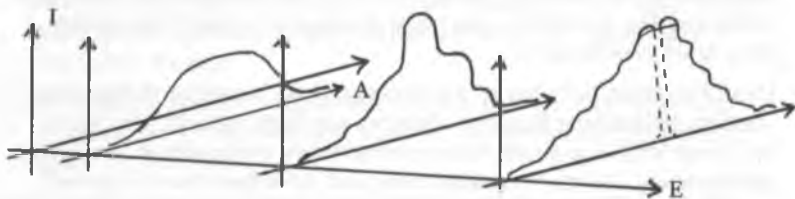
Die Kernverben solcher Paraphrasen können immer wieder in einer ähnlichen Weise weiterparaphrasiert werden. Interessant ist, daß dieses Verfahren abbricht (bei etwa 10 sogenannten Grundverben) und *nicht* (wie in einem alphabetischen Lexikon üblich) zirkulär wird!

Die Struktur der (elementaren und komplexeren) Paraphrasen sagt nun Wesentliches über die Verbsemantik aus. Die Verbsemantik ist durch die Paraphrasen sozusagen sprachlich manifest geworden.⁴

Die (elementaren) Paraphrasen zeigen uns beispielsweise, daß Verben bis auf einen verbalen Kern, der je nach Analysetiefe der Paraphrasierung enger oder weiter ist (und im Extremfall nur noch Grundverben umfaßt), in erster Linie *adverbiale* Charakter haben – Nominalphrasen werden als besondere Adverbialphrasen aufgefaßt –. Die “modale” Aktionsarten-Charakterisierung ist damit auch näherungsweise erfaßt. Erstens können Modifikationen mit Aktionsartenverben auch als adverbiale Modifikationen betrachtet werden, zweitens sind die Aktionsartenverben selbst auch weiter in elementarere Verben und Adverbien auflösbar.

Verben werden in Sätzen verwendet. Auch dann spielen adverbiale Modifikationen eine zentrale Rolle. Was aber in diesem Zusammenhang auch sehr wichtig wird, sind die Gegenstände, die in den von den Verben bezeichneten Prozessen vorkommen. Dabei gehen wir von folgender Konzeption aus.

Die Verbwortschatzstruktur, die wir aus dem lexikalischen Material gewonnen haben, stellt sich so dar:



Verben bezeichnen, wie es sich aus einer inhaltlichen Analyse der Verbwortschatzstrukturen ergibt, (im allgemeinen, abgesehen von den abstrakten Verben) physische Prozesse, Teile oder Aspekte von solchen Prozessen. Die gesamte Verbwortschatzstruktur läßt sich aufgrund der Form der Paraphrasen in der in Figur 1 gezeigten Weise in drei Dimensionen anordnen.⁵

Wir nennen diese drei Dimensionen I, A und E. Wir können diese drei Dimensionen auch inhaltlich deuten. Wir würden dann sagen, daß I eine Art *I n t e n s i t ä t* des Ablaufs eines fraglichen Prozesses ist und A die *A k t i o n s a r t*, das heißt der Grad des Fortgeschrittenenseins des Prozesses (*S t a d i u m* des Prozesses, oder auch *Z e i t* des Prozesses). Ein Prozeß selbst ist dann eine Funktion von der Zeit (Stadium, Aktionsart) in seine Intensität. Die dritte Dimension E charakterisiert verschiedene Prozesse danach, wieviele Mitspieler wie stark am Verlauf des Prozesses beteiligt sind (und ihn insbesondere bestimmen, d.h. beeinflussen u n d sogar kreieren). Diese Dimension heißt deswegen *E i n g r i f f s g r a d*. – Im Extremfall, bei sehr niedrigem Eingriffsgrad gibt es gar keine (thematisierten) Mitspieler (außer dem Prozeß), die eingreifen.

Bei niedrigem Eingriffsgrad laufen Prozesse in einer einfachen Form ab, ohne Mitspieler, ohne besondere Alternativmöglichkeiten. Bei Steigerung des Eingriffsgrades nimmt die Komplexität der Prozesse immer mehr zu, es gibt Alternativmöglichkeiten des Prozeßablaufes, es gibt mehr Mitspieler, Mitspieler in verschiedenen Rollen, wobei Mitspieler immer mehr Kontrolle über den Ablauf und die Entstehung des Prozesses bekommen.

Die in einem Satz, der vermittelt seinem Verb einen Prozeß beschreibt, vorkommenden Nominalphrasen beschreiben die Mitspieler und ihre Rollen. Die die Prozesse beschreibenden Sätze werden somit mit dem Eingriffsgrad auch *s y n t a k t i s c h* immer komplizierter.

Eine Verbsemantik muß der Tatsache Rechnung tragen, daß die Mitspieler (mit der Steigerung des Eingriffsgrades) sozusagen aus dem Prozeß herauswachsen. Bildlich könnte man sich das so vorstellen, daß mit der Komplizierung von Prozessen Zusammenballungen, eben die Mitspieler im Prozeß, entstehen, so ähnlich wie Sterne aus einer Gaswolke, oder Kristalle in einer übersättigten Lösung.

Wie dem auch sei, es scheint uns gerechtfertigt, Prozesse als den Mitspielern (das heißt also insbesondere Gegenständen) vorrangig zu betrachten, und zwar auch in einem physisch ontologischen Sinne.

Eine Verbsemantik muß dieser Betrachtungsweise Rechnung tragen können.

4. Das Programm

Auf dieser Grundlage besteht nun unsere Aufgabe darin, eine Semantik für *G r u n d v e r b e n* (und auch Kernverben, zentrale Verben) vorzuschlagen, die eine *p r o z e ß - f u n d i e r t e S e m a n t i k* ist, eine Semantik für *a d v e r b i a l e E r g ä n z u n g e n* vorzuschlagen, die

grundsätzlich erlaubt, auch die Semantik der Verbkategorien und Einzelverben zu erfassen, und schließlich eine *Nominal-Semantik*, die auf Prozessen begründet ist, und die außerdem zusammen mit der vorher gewonnenen Verbal- (und Adverbial-) Semantik die prototypischen Bedeutungen von Sätzen festlegt. Nicht-prototypische Verwendungen müßten dann – was hier aber nicht ausgeführt werden wird – über eine Weiterentwicklung der Kontextveränderungs-Linguistik aus den hier vorgeschlagenen Ansätzen gewonnen werden.⁶

5. Adverbialsemantik

In kurzen Zügen wollen wir hier die für unsere Zwecke passende Adverbialsemantik entwickeln. Dazu müssen wir zunächst einmal bemerken, daß wir Adformen (d.h. Adverbien, Adsätze, Adnomina [= Adjektive]) generell behandeln wollen und uns nicht auf Adverbien im engeren Sinne festlegen wollen. Dementsprechend werden wir auch unsere Beispiele wählen.

Wir wollen als erstes eine für modifikatorische Ausdrücke (= Adformen) geeignete *Metalogik* entwickeln. Die *normale Metalogik* liefert zwar einen für uns grundlegenden, aber nicht so sehr im Vordergrund stehenden Folgerungsbegriff. Für Adformen brauchen wir ein verfeinertes Raster von Folgerungsbegriffen, wie man folgenden Beispielen entnehmen kann.

Zuerst ist es leicht einzusehen, daß man neben einem strikten Folgerungsbegriff mit dem man von *grün* zu *farbig* gelangt (aus 'grün' folgt 'farbig') noch einen schwächeren Folgerungsbegriff benötigt. Aus *blau-grün* läßt sich nämlich *grün* zwar nicht mit Bestimmtheit folgern, doch besser als etwa *blau* und zugegebenermaßen viel besser als etwa *rot*, *farblos* oder gar *schnell*. Aus *grün-blau* läßt sich genauso mit einer gewissen Unbestimmtheit *blau* folgern, und wesentlich weniger gut *grün*. Eine Abschwächung des strikten Folgerungsbegriffs ist also angezeigt. *Grün* läßt sich außerdem genauso gut oder schlecht aus *grün-blau* folgern wie *blau* aus *blau-grün*. Folgerungspräzisionen lassen sich somit miteinander vergleichen. Ein *gelbes Blau-grün* ist in *erster* Linie *grün*, in *zweiter* Linie *blau* (oder *bläulich*) und erst in *dritter* Linie *gelb* (oder *gelblich*). Das heißt, ein verfeinerter Folgerungsbegriff für Sequenzen (oder gar Halbordnungen) von Präzisionsgraden muß zur Verfügung stehen.

Allerdings ist es noch nicht ganz eindeutig, was für eine Sequenz (oder Halbordnung) von Präzisionsgraden man zur Verfügung stellen müßte. Denn man hätte im eben verwendeten Beispiel auch folgendermaßen

vorgehen können: Ein *gelbes Blau-grün* ist in erster Linie *grün*, in zweiter Linie *blau-grün* und in dritter Linie *gelbes Blau-grün*.

In der ersten Vorgehensweise bezieht man sich nur auf die Korrekturen, während in der zweiten Vorgehensweise man sich auf Korrektur und Grundwert bezieht. Der Ausdruck 'in n-ter Linie' ist also mehrdeutig.

Welche Möglichkeiten der Mehrdeutigkeit es gibt, wollen wir am Beispiel von n-adischen Brüchen (wie zum Beispiel Dezimal oder Dualbrüchen) illustrieren, die ja eine gewisse Systematik verfeinerbarer Approximationen präsentieren. Aus 1,32 kann man nämlich in einer Redeweise in erster Linie folgern, daß es sich um eine 1 handelt, in zweiter Linie um eine 3 und in dritter Linie um eine 2. Wir notieren das kurz:

- (1) $1,32 \quad \boxed{1} \rightarrow 1$ Stellenwert Approximation
 ("relative" Approximation)
 r-Stellenwert Approximation:
 $1,32 \quad \boxed{0.1} \rightarrow 2$ $r = 1; 0, 1; 0,01\dots$
 $1,32 \quad \boxed{0.01} \rightarrow 3$

Oder man kann sagen, daß aus 1,32 in erster Linie 1, in zweiter Linie 1,3, in dritter Linie 1,32 folgt, was wir wie folgt notieren:

- (2) $1,32 \quad \boxed{1} \rightarrow 1$ Wert Approximation
 ("absolute" Approximation)
 r-Wert Approximation:
 $1,32 \quad \boxed{1.1} \rightarrow 1,3$ $r = 1; 1, 1; 1, 11\dots$
 $1,32 \quad \boxed{1.11} \rightarrow 1,32$

Aber man könnte schließlich auch sagen, daß man aus 1,32 in erster Linie 1, in zweiter Linie 0,3 und in dritter Linie 0,02 folgern kann. Wir würden das wie folgt notieren:

- (3) $1,32 \quad \boxed{1} \rightarrow 1$ r-Wert Approximation
 r-Wert Approximation für $1; 0, 1; 0,01\dots$
 $1,32 \quad \boxed{0.1} \rightarrow 0,3$
 $1,32 \quad \boxed{0.01} \rightarrow 0,02$

Für unsere umgangssprachlichen Beispiele oben würde das zu folgenden Formeln Anlaß geben:

(4) (Stellen)

3. 2. 1.

gelbes Blau-grün $\boxed{1} \rightarrow \text{grün}$

gelbes Blau-grün $\boxed{1} \rightarrow \text{grün}$

gelbes Blau-grün $\boxed{0.1} \rightarrow \text{blau}$

gelbes Blau-grün $\boxed{0.1} \rightarrow \text{bläulich}$

gelbes Blau-grün $\boxed{1.1} \rightarrow \text{blau-grün}$

gelbes Blau-grün $\boxed{0.01} \rightarrow \text{gelb}$

gelbes Blau-grün $\boxed{0.01} \rightarrow \text{gelblich}$

gelbes Blau-grün $\boxed{1.11} \rightarrow \text{gelbes Blau-grün}$

Noch weitergehend in der Verfeinerung solcher Folgerungsbegriffe könnten sogar mehrere Approximationsstellen ausgeblendet werden:

(5) 1.32 $\boxed{0.11} \rightarrow 0.32$

1.32 $\boxed{0.11} \rightarrow 3.2$

gelbes Blau-grün $\boxed{0.11} \rightarrow \text{gelb-bläulich}$

gelbes Blau-grün $\boxed{0.11} \rightarrow \text{gelb-blau}$

Wir sind der Überzeugung, daß die Logik verschiedener Approximationsgrade an die "Wahrheit" essentiell für die Semantik natürlichsprachlicher Ausdrücke ist. Diese (M e t a -) L o g i k ist auch noch sehr wenig studiert. Sie kann als Erweiterung der herkömmlichen Vagheits- und Fuzzy-Logiken gesehen werden.⁷ Approximationslogiken wirken sich aber auch im klassischen Bereich aus, wie man aus folgendem umgangssprachlichen Beispiel entnehmen mag. Frau Meyer geht Einkaufen. Sie verlangt einen

Radiergummi. Nun, es gibt keinen. Der Verkäufer, ein arbeitsloser Philosophiestudent, schließt, daß ein Radiergummi doch ein Gegenstand ist und gibt Frau Meyer deshalb einen solchen statt des Radiergummis (der Gegenstand war zufälligerweise ein Kerzenständer).

Nun, viele Leute sehen das Problem im Verlangen, daß man nämlich, wenn man etwas verlangt, nicht auch noch das verlangt, was impliziert wird von dem, was man verlangt.

Wir sehen das anders. Wir glauben, daß man alles, was man aus dem Verlangten folgert, auch mitverlangt, nur: man folgert eben nicht so viel wie das ein Philosophiestudent tut. Nur in selteneren Fällen folgert jemand im umgangssprachlichen Kontext aus *Radiergummi Gegenstand*. Der inklusive Folgerungsbegriff (der klassische sowie der intensionale) wird als Grenzfall zwar in einer Hierarchie von approximativen Folgerungsbegriffen vorkommen müssen, wird aber auch in einem anderen und neuen Licht erscheinen. Er wird nicht mehr so gradlinig mengentheoretisch verstanden werden können. Stärkere mathematische Strukturen werden eine Rolle zu spielen beginnen, wie in anderen Approximationskalkülen (vgl. die physikalischen, statistischen Ansätze, z.B. die Störungsrechnung der Quantenphysik). Die notorischen Schwierigkeiten in der doxastischen und deontischen Logik geben uns recht (man vergleiche hierzu das Rossche Paradoxon). Nicht alles, was logisch impliziert wird, wird mitgeglaubt oder mitgesollt: nur was in irgendeinem Sinne verwandt ist, approximativ dasselbe ist. Wie die Grenzen der Approximation im Einzelfall festzulegen sind, ist Sache der beteiligten Sprecher und der sich eingependelt habenden Konventionen. Kontextveränderungsmechanismen sind auch hier wieder wirksam.

Wenn der Verkäufer Frau Meyer einen Tintengummi oder eine Radierflüssigkeit gegeben hätte, wäre sie – so wird wohl jeder zugeben müssen – aller Wahrscheinlichkeit nach zufrieden gewesen. Womit sie zufrieden sein kann, hängt ab von ihrer Toleranz, d.h. von ihrer Toleranz, Approximationen zuzulassen. In gewissen Fällen, kontextuell bedingt, wird sie nur einen ganz bestimmten, sonst immer im betreffenden Laden zu bekommenden Radiergummi akzeptieren. Man sieht, der umgangssprachliche Folgerungsbegriff muß auf andere Füße gestellt werden. Die Probleme der Doxastik und Deontik lösen sich dann auf. Eine auf epistemischen Strukturen (Lexikon, Frames und Kontext-Strukturen), der semantischen Toleranz und der Kontextveränderungslogik aufgebaute Konzeption löst diese Probleme einwandfrei.

Ein erster Vorschlag, wie man (kontextveränderungslogisch) eine (sehr grobe) Interpretation erhalten könnte ist folgender.

Die Approximationslogik muß mit gewissen objektsprachlichen Mitteln ausgestattet werden. Ohne auf Details einzugehen, definieren wir eine Approximationskonjunktion \blacktriangleleft :

$$(6) \quad h(P(x) \blacktriangleleft Q(x)) \equiv P(x) \wedge [\Delta_P(Q)](x)$$

$$h((P(x) \blacktriangleleft Q(x)) \blacktriangleleft R(x)) \equiv P(x) \wedge \Delta_P(Q)(x) \wedge \Delta_{\Delta_P(Q)}(R)(x)$$

Prädikate sind dabei als Punkte in einem (metrisierbaren?) Raum aufgefaßt, $\lambda Y \Delta_X Y$ als Funktion, die das Prädikat $X Y$ -mäßig modifiziert. Dabei soll diese Modifikation eine Größenordnung kleiner als der Einfluß des Prädikates X sein.

Eine Randbemerkung: Gricesche Postulate zur Rettung strikt logischer Folgerungen und exhaustiv logischer Folgerungen sind mit unserem Ansatz nicht nötig.

Weitere Beispiele einer approximativen Folgerung sind:

- (7) *sehr groß* 1 \rightarrow *groß*
- sehr groß* 0.1 \rightarrow *mords*
- sehr groß* 0.1 \rightarrow *sehr (= mordsmäßig)*
- sehr groß* 1.1 \rightarrow *sehr groß*

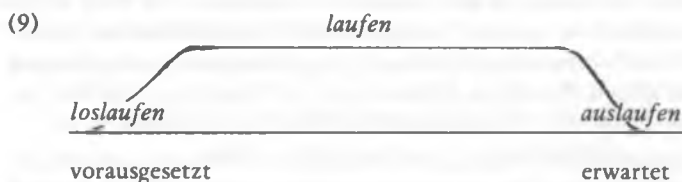
Oder in verbalem Bereich:

- (8) *ab-leben* 1 \rightarrow *leben*
- ab-leben* 0.1 \rightarrow *ab*
- ab-sterben* 1 \rightarrow *sterben*
- ab-sterben* 0.1 \rightarrow *ab*

Das interessante an Beispiel (8) ist erstens zu demonstrieren, daß die Approximationslogik insbesondere auch für Verben funktioniert, und daß zweitens eine Aktionsart als Modifikation auftritt. Drittens ist für (8) speziell interessant, daß die morphologisch ausgezeichnete Information *leben* bzw. *sterben* in erster Linie gefolgert wird, die sich widerspricht, obwohl *ableben* und *absterben* "logisch" (quasi) synonym sind.

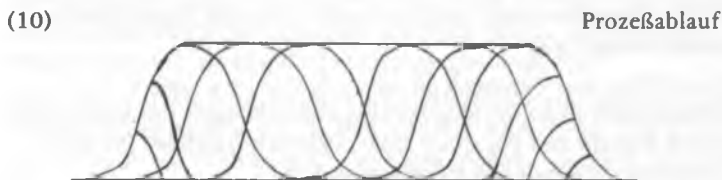
6. Verbalsemantik

Die Verbalsemantik baut auf folgenden Gedanken auf. Aus der Verbschatzstruktur ergab sich, daß Verben Prozesse bezeichnen. Genauer, es ergab sich, daß die zentralen Verben (Verbkategorien) von Verbmodellen einen Prozeß bezeichnen. Dieser Prozeß wird durch die einzelnen Verbkategorien im Modell in seinen einzelnen Phasen erfaßt. Einem solchen Prozeß kann eine "Hutstruktur" zugeordnet werden, die die Aktivitätsstufe (Intensität) des Prozesses in seinen einzelnen Phasen anzeigt. Am Anfang eines Prozesses passiert nichts, am meisten und am charakteristischsten passiert etwas im Zentrum des Prozesses, und am Schluß passiert wieder nichts mehr. Ein Beispiel:



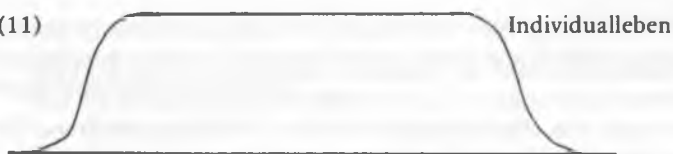
Was häufig vorkommt, ist eine gewisse Korrelation zwischen der Morphologie der Verben und den Prozeßphasen, die sie bezeichnen.

Der gesamte Prozeß sowie der Teil, den wir zentralen Prozeß nennen, wird durch das (zentrale) Verb *laufen* bezeichnet. "Laufen" kann weiter und enger gefaßt werden. Weiter gefaßt besteht dieser Prozeß aus (mindestens) drei Teilprozessen, dem *Loslaufen*, dem *Laufen* (im engeren Sinne) und dem *Auslaufen*. Prozesse sind in dieser Weise (fast) immer weiter aufgliederbar. Prozesse fassen wir demgemäß als Summe von anderen Prozessen auf. Bildlich:



Ein Individuum wollen wir auch als einen Prozeß auffassen, seine Existenzkurve hat auch eine prozeßähnliche Hutform:

(11)



Im Gegensatz zu Prozessen ist es bei Individuen vergleichsweise leichter, Teilprozesse zu isolieren und sprachlich zu thematisieren. Deswegen wollen wir Individuen nicht als *S u m m e n*, sondern als *M e n g e n* von Prozessen betrachten (bei Summen lassen sich die Teile nicht mehr einzeln erkennen, bei Mengen wohl).

Eine solche Auffassung ist auch semantisch interessant. Ein Satz, so fassen wir hier nämlich die Semantik auf, bestehend beispielsweise aus Namen (Subjekt) und (intransitivem) Verb, ist genau dann wahr, wenn der vom Verb bezeichnete Prozeß ein Element des vom Namen bezeichneten Individuums – d.h. der ihm zugeordneten Menge von Prozessen – ist.

Nun geht es nur noch darum, diese Semantik zu verfeinern und auf hinreichend allgemeine Fälle, zum Beispiel Sätze mit mehrstelligen Verben, zu verallgemeinern.

Dazu ist zunächst zu bemerken, daß Verben höchstens in bestimmten Kontexten genau einen Prozeß bezeichnen, nämlich falls ein schon individuierter Prozeß zur Diskussion steht. Sonst müßte man eher davon ausgehen, daß ein Verb eine gewisse Klasse von Prozessen bezeichnet. Genauso müßte ein Nomen eine Klasse von Individuen bezeichnen, d.h. eine Klasse von Prozeßmengen. Ein aus *N a m e n* und *i n t r a n s i t i v e m V e r b* bestehender Satz wäre in dem (allgemeineren) Fall genau dann wahr, wenn es einen Prozeß gäbe, der in der vom Verb bezeichneten Menge von Prozessen liegt und auch in der vom Individuum bezeichneten Menge liegt.

Für beide Fälle einer Semantik gilt aber: *N o m i n a* und *V e r b e n* bezeichnen nicht dasselbe! Nomina bezeichnen Mengen von Individuen (die selbst Mengen von Prozessen sind), Verben bezeichnen Prozesse (die höchstens Summen von Prozessen sind).⁸

Um die Verallgemeinerung auf mehrstellige Verben – oder anders ausgedrückt auf Prozesse, an denen mehrere Individuen beteiligt sind – verständlich zu machen, sei ein typisches Beispiel diskutiert.

Wir benutzen dabei die Notation x_θ als ein über dem (Zeit-)Intervall θ definiertes Funktionsstück, expliziter $x_\theta = \lambda t [(t \in \theta) \times (t)]$. x_θ sei außerhalb θ nicht definiert.

Des weiteren wollen wir uns klarmachen, daß — abgesehen von “Plural”-Fällen — die verschiedenen Individuen, die an einem Prozeß beteiligt sind, verschiedene Rollen haben. Die Nomina, die auf sie referieren, stehen in verschiedenen Kasus. Oft, allerdings nicht immer, lassen sich direkt einzelne Prozeßstücke den einzelnen Rollen zuordnen. Beispielsweise spielt der Geber in der Anfangsphase, das Gegebene in der Hauptphase und der Empfänger in der Endphase des Gebens die *Hauptrolle*. Selbstverständlich gibt es Überschneidungen. Das ist aber für die Illustration, die wir hier verfolgen, unwesentlich, weil es in der mathematischen Form nicht ins Gewicht fällt.

Einen Satz wie

(12) *Abi gibt Bebi das Schnubi gratis.*

würde dann die folgende logische Form erhalten:

(13) $ag(geb_{\theta}) \in Abi \wedge obj(geb_{\theta}) \in Schnubi \wedge rec(geb_{\theta})$
 $\in Bebi \wedge gratis(geb_{\theta}) \wedge s\ statff(geb_{\theta})$

Was wie folgt zu verstehen wäre: geb_{θ} ist der im (Zeit-) Intervall θ ablaufende Geben-Prozeß. Verschiedene Funktionen wie ag , obj , rec blenden gewisse Teile des Prozesses geb_{θ} aus, die Teile in denen der Agens, das Objekt bzw. der Rezipient eine besondere Rolle spielen. Adverbien wie *gratis* erlegen dem Geben-Prozeß geb_{θ} besondere Bedingungen auf, auch Satzadverbien wie *stattfinden* (welches nicht explizit an der Oberfläche erscheint).

7. Schlußbemerkung

Die Adverbialsemantik und die Verbalsemantik greifen in der von uns spezifizierten Semantik ineinander aufgrund dessen, daß die Kasus, Aktionsarten etc. als adverbiale Ergänzungen fungieren.

Eine auf der Grundlage unserer Lexikonerfahrung weitergehende Analyse der Verbsemantik, die die Vendlersche “Vierteilung” der Verben ersetzt durch ein “humaneres” Verfahren mußten wir leider hier aus Platz/Zeitgründen weglassen. Unser Vorschlag beinhaltet eine zwischen Grundverben (≈ 10 Stück) und Verbkategorien (≈ 800 Stück) liegende Ebene der Klassifikation in, wie wir es nennen möchten, geometro-dynamische Archetypen von sprachlich erfaßbaren Prozessen.

Mit dieser Stufe ist dann ein Stadium erreicht, wo das Ziel, ein rein logisches Lexikon prototypischer Verbbedeutungen, nicht mehr fern ist. Ein solches Lexikon hat dann die Form eines alphabetischen Wörterbuches,

wobei die die Wortbedeutung explizierenden Umschreibungen ergänzt sind durch eine logische Formel. Diese Formel erfaßt den prototypischen Bedeutungskern. Die Prädikate der benutzten Formelsprache sind nicht willkürlich, sondern auf die geometro-dynamischen Archetypen und die durch die Grundverben bezeichneten Grundaspekte von Prozessen bezogen.

8. Nachtrag

Wir sind sehr dankbar für die große Mühe, die sich eine ganze Reihe von Wissenschaftlern bei der kritischen Auseinandersetzung mit unseren Vorschlägen zur Verbsemantik gemacht haben. Es ist von uns aber nicht beabsichtigt, hier auf die vielen Bemerkungen, Einwände und weiterführenden Anregungen einzugehen, da eine umfassende Beantwortung der aufgeworfenen Probleme nicht mit einem Federstrich erledigt werden kann. Um Mißverständnisse zu klären, seien uns aber doch einige Ausführungen erlaubt.

Obwohl unser Ansatz von vielen sehr positiv aufgenommen wurde, mußten wir doch feststellen, daß wir für manche Linguisten in so etwas wie in ein Wespennest gestochen haben. Wenn wir die Lage richtig einschätzen, so sind für die Reserven, die unserem Ansatz entgegengebracht werden, allerdings ganz verschiedenartige Gründe verantwortlich. In diesem Stadium des Projekts ist dies ganz natürlich. Das unserer Arbeit zugrundeliegende Verblexikon (Ballmer/Brennenstuhl 1980) ist zwar fertiggestellt, aber noch keineswegs sprachtheoretisch in allen Fazetten durchleuchtet. Einige unserer Behauptungen mußten deshalb auf Erstaunen, Unverständnis oder gar heftige Kritik stoßen. Wir sind aber an einer offenen, wissenschaftlichen Diskussion interessiert, die sachlich fair und mit großem Ernst geführt wird, und keinesfalls an einer emotional verhaltenen Verschlossenheit. Aus diesem Grunde sind wir Walther Kindt und Hans-Jürgen Heringer zu großem Dank verpflichtet. Sie haben von verschiedener Warte aus positive wie negative Punkte gesammelt und ausgewertet. Bei der Kürze unserer Darstellungen, die manche unserer Gedanken unexpliziert ließ, ist es verständlich, daß viele ihrer kritischen Bemerkungen durchaus in unserem Sinne sind und zum Teil explizit machten, was wir eigentlich auch hätten sagen sollen. Schwächen der (momentanen) Prototypentheorie, die Präzision unserer Analysen (was das Detail anbelangt) wären hier zu nennen. Viele unserer Vorschläge haben noch vorläufigen Charakter. Worauf es uns aber ankommt, und da glauben wir den richtigen Weg eingeschlagen zu haben, ist einen Ansatz zur *s y s t e m a t i s c h e n*, wenn auch *z u e r s t* nur *a p p r o x i m a t i v e n* Fundierung formaler Be-

schreibungssysteme auf der Basis linguistischer Daten zu erarbeiten. Wir zielen in die Richtung, die linguistische Semantik auf eine empirische Basis zu stellen. Wir sind allerdings noch nicht an diesem Ziel angekommen. Der Weg, den wir einschlagen wollen ist einer, der vom Groben ins Detail geht, vom objektiven Ansatz zur subjektiven Erfassung, vom Informellen zum Formalen, vom Heuristischen zum Explikativen und Rechtfertigenden, vom (prototypisch) Semantischen zum (episodisch) Pragmatischen, von der Kontextfreiheit zur Kontextabhängigkeit (und zum Kontextbezogenen und Kontextmanipulativen). Wir glauben Gründe dafür angeben zu können, warum diese Forschungsstrategien fruchtbarer sind als etwa die umgekehrten, deren Angabe wir wegen Platzmangel entfallen lassen müssen. Trotzdem scheint es uns richtig zu sein, eine Sache nochmals ganz deutlich hervorzuheben: Um die semantische Struktur der Sprache herauszupräparieren ist es notwendig, einen ganzheitlichen Wortschatzteil zu analysieren. Struktur ist eine Eigenschaft einer Ganzheit. Da wir Wissenschaftler, und damit auch wir beiden Autoren, alle mit nur beschränkten intellektuellen, zeitlichen, räumlichen, instrumentellen und finanziellen Mitteln ausgerüstet sind, gilt es ein Optimierungsproblem zu lösen: wie können wir diese Mittel so einsetzen, daß wir schließlich hinter die gesamte semantische Struktur der natürlichen Sprache (speziell der deutschen Sprache) kommen. Daraus leitet sich zwingend ab: entweder geben wir auf — das ist wohl im wesentlichen Heringers Ratschlag — oder wir bescheiden uns anfänglich mit approximativen Lösungen und präzisieren unsere Resultate im Verlaufe unserer zukünftigen Forschungsarbeit. Hinweise, wie solche Präzisierungen vorzunehmen wären, versuchten wir hier und da in unsere Ausführungen einzuflechten. Heringers Anmerkungen, eine schöne Sammlung klassischer Einwände gegen jede Art theoretisch linguistischer Arbeit, im Guten wie im Schlechten, geht — das müssen wir festhalten — an zwei Stellen an den Intentionen unserer Arbeit vorbei. Erstens wird der Vorläufigkeit unserer Approximationen nicht Rechnung getragen und zweitens ist seine Denkweise, wie man an seinen konkreten Analysen von *wünschen* und *wollen*⁹ sieht, semasiologisch und nicht — wie unsere Arbeit angelegt ist! — onomasiologisch orientiert; und an den wesentlichen Stellen nicht einmal semantisch. Ein bißchen Präzision darf man von den kritisierenden Herren Linguisten schon erwarten, gerade dann, wenn sie sich in ihren unempirischen Lehnsstuhl (Lehrstuhl) der Kritik setzen und Despektierliches verantworten wollen.¹⁰

Anmerkungen

- 1 Handlungen werden hier also als spezielle Prozesse behandelt.
- 2 Dieser Gedanke muß betont werden. Wir meinen also weder, daß sprachliche Ausdrücke nur prototypisch verwendet werden, noch daß die prototypischen Verwendungen (ein Ausdruck kann selbstverständlich mehrere davon haben) andere, weniger typische schon definitiv festlegen würde. Unsere Meinung ist vielmehr die, daß weniger typische Verwendungsweisen von sprachlichen Ausdrücken durch den Kontext, durch Kontextveränderungen (passive Kontextänderung und aktive Kontextmanipulation) determinierbar sind. Das heißt, untypische Bedeutungen können zum Beispiel durch das gezielte Einsetzen schon verstandener Ausdrücke erzielt werden. Auf diese Weise werden nicht nur neue Vorstellungs- und Begriffszusammenhänge erstellt, sondern auch lokale Interpretationsveränderungen vorgenommen, die sich sogar stabilisieren und damit einen neuen Prototyp inaugrieren können. Unsere Theorie schließt also über die Mechanismen der Kontextveränderung (vgl. Ballmer 1978) die untypische Verwendung von sprachlichen Ausdrücken und sogar die Schaffung neuer Prototypen mit ein.
- 3 Zur Verbwortschatzstruktur (Kategorisierung) vgl. insbesondere Ballmer/Brennenstuhl (1978) S. 19 - 22 (insbesondere S. 21 - 22).
- 4 Zur Paraphrasierung vgl. insbesondere Ballmer/Brennenstuhl (1978) S. 22 unten, S. 25 oben.
- 5 Zur Verbwortschatzstruktur (Relationaler Zusammenhang der Kategorien) vgl. insbesondere Ballmer/Brennenstuhl (1978) S. 25 - 26 und S. 32.
- 6 Zur Prozeß-Semantik vgl. auch LRS 13 in Ballmer (1978) S. 180 - 185; zur Kontextveränderungslogik vgl. Ballmer (1978).
- 7 Hierzu ist folgendes anzumerken: Die klassische Logik hat sich letztlich damit etabliert, daß es Gödel (1930) gelang, einen in einer klassischen Metalogik geführten Vollständigkeitsbeweis des logischen Funktionskalküls (d.h. im wesentlichen der Prädikatenlogik erster Stufe) zu führen. Damit ist gezeigt worden, kurz aber bündig ausgedrückt, daß es möglich ist, sich in der Prädikatenlogik korrekt und beliebig präzise auszudrücken. Das analoge Resultat für die intuitionistische Logik gelang kürzlich Wim Veltmann zu zeigen. Die intuitionistische Logik ist korrekt und vollständig, und der Beweis dafür kann in einer - intuitionistischen Metasprache geführt werden. Und wiederum ist dadurch formal gerechtfertigt worden, daß man Sachverhalte intuitionistisch korrekt und beliebig exakt (vollständig) erfassen kann. Das intuitionistische Denken ist voll legitimiert.

Ein ähnliches Resultat ist nicht bekannt für unscharfe oder approximative Logiken. Der hier in diesem Papier eröffnete Weg soll aber in die Richtung weisen, eine entsprechende Metalogik zu entwickeln. Bezüglich einer solchen Metalogik wird dann die Frage der Korrektheit und Vollständigkeit einer unscharfen oder approximativen Logik besonders relevant. Eine Korrektheit und Vollständigkeit bezüglich einer klassischen Logik braucht nämlich überhaupt nicht zu existieren. Damit entfällt auch eine Kritik à la Morgan / Pelletier (1979).

- 8 Wir halten an einer solchen Semantik vorläufig fest, Gegenargumente haben uns bisher noch nicht überzeugen können, insbesondere weil sie bisher nicht fundiert genug sind.
- 9 Daß *wollen* keinen Imperativ haben soll, will uns nicht in den Kopf:
Will doch endlich begreifen!
- 10 Der ursprüngliche Titel von Heringers Kritik war "Despektierliche Bemerkungen zu Ballmer/Brennenstuhl".
Wir möchten insbesondere auch H. Glinz und Ch. Schwarze für ihre Unterstützung in der Diskussion unseres Papiers danken.

Bibliographie

- Bartsch, R. (1972): Adverbialsemantik, Frankfurt/M.
- Ballmer, Th. (1975): Prolegomena to a Logic of Changing the Context by Operations and Commands. In: *Logique et Analyse* 19, 1976, 74-75-76, pp. 427-456.
- Ballmer, Th. (1978): *Logical Grammar*. Amsterdam.
- Ballmer, Th. / Brennenstuhl, W.: Zum Verbwortschatz der deutschen Sprache. In: *Linguistische Berichte* 55, pp. 18-37.
- Davidson, D. (1967): The Logical Form of Action Sentences. In: Rescher, N. (ed.), *The Logic of Decision and Action*, Pittsburg, pp. 81-112.
- Gödel, K. (1930): Die Vollständigkeit der Axiome des logischen Funktionenkalküls. In: *Monatsh. Math. Physik* 37, pp. 349-360.
- Heringer, H.J.: Lexikalische Luftgebäude. Eine Kritik an Ballmer/Brennenstuhl. In diesem Band.
- Kindt, W.: Ziele, Probleme und Leistungen logischer Analysen in der Linguistik. In diesem Band.
- Morgan, Ch. / Pelletier, F. (1977): Some Notes Concerning Fuzzy Logics. In: *Linguistics and Philosophy* I, pp. 79-97.
- Reichenbach, H. (1974): *Elements of Symbolic Logic*, New York, 1966.
- Steinitz, R. (1969): *Adverbial-Syntax (= Studia Grammatica X)*, Berlin.
- Tarski, A. (1936): Der Wahrheitsbegriff in den formalisierten Sprachen. In: *Studia Philosophica* 1, pp. 261-405.

Ziele, Probleme und Leistungen logischer Analysen in der Linguistik

In meinem Vortrag möchte ich in einem ersten, längeren Teil in Weiterführung und Ergänzung des Vortrags von H. Rieser einige grundsätzliche Überlegungen zum Problem logischer Analysen (im weiten Sinne) in der Linguistik anstellen. Im zweiten, kürzeren Teil werde ich dann zu der Arbeit von Ballmer und Brennenstuhl "Zur Semantik handlungsbezeichnender Verben" Stellung nehmen. Mit den allgemeinen Überlegungen verbinde ich zum einen den Zweck, einen Rahmen zu skizzieren, der Ihnen die Einordnung meiner kritischen Bewertung des Ansatzes von Ballmer und Brennenstuhl erleichtern soll. Zum anderen möchte ich Ihnen meine persönliche Position zum Problemkomplex "Linguistik und Logik" vorstellen; und zwar ist dies die Position eines Mathematikers und Logikers, der seit 6 Jahren im Bereich der Linguistik bzw. teilweise auch der Literaturwissenschaft tätig ist und der zugleich die dortige Wissenschaftssituation mit einer spezifischen Distanz beobachten kann. Damit die Charakterisierung dieser Position nicht zu abstrakt gerät, will ich meine Darstellung teilweise anhand der Diskussion von Problemen konkretisieren, die ich selbst bearbeitet habe.

Worin kann eigentlich das Interesse eines Logikers bestehen, sich mit der Wissenschaft "Linguistik" auseinanderzusetzen. Ich will zwei Interessens-typen unterscheiden:

1. Ein Logiker kann sich für linguistische Argumentationen interessieren.
2. Er kann sich für den Gegenstandsbereich der Linguistik, also für Sprache und Kommunikation interessieren.

Diese beiden Interessentypen schließen sich natürlich nicht aus, es ist aber möglich, sich schwerpunktmäßig jeweils auf einen der beiden Typen zu konzentrieren und den anderen nur beiläufig zu berücksichtigen.

In Bezug auf das mögliche Interesse von Logikern an Argumentationen ist die Linguistik selbstverständlich nicht vor anderen Wissenschaften ausgezeichnet. Vielleicht kann man aber sagen, daß die Linguistik deshalb ein reizvolles Studienobjekt ist, weil die Theorieentwicklung in vielen Forschungsgebieten der Linguistik so weit gediehen ist, daß die Herstellung logisch konziser theoretischer Darstellungen — ich sage nicht formaler Darstellungen — erreichbar ist.

Umgekehrt hat das Interesse von Logikern am Gegenstandsbereich der Linguistik einen speziellen Grund: es gibt bekanntermaßen ähnliche oder aneinander angrenzende Problemstellungen in der Behandlung natürlicher und formaler Sprachen. Ich habe die Unterscheidung der beiden Interessentypen eingeführt, um daran anknüpfende Zielsetzungen differenzierter darstellen zu können. Aus dem Interesse an wissenschaftlichen Argumentationen lassen sich für den Bereich der Argumentationsanalyse Zielsetzungen z.B. deskriptiver, klassifikatorischer oder normativer Art ableiten. Insgesamt gesehen bin ich der Meinung, daß man sich in der Wissenschaftsphilosophie, wo traditionellerweise das Geschäft der logischen Rekonstruktion betrieben wird, viel zu wenig der Linguistik angenommen hat. Dies betrifft alle drei genannten Arten von Zielsetzungen. Abgesehen von berechtigten individuellen Motivationen, Argumentationsanalysen durchzuführen, kann oder sollte die Durchführung solcher Analysen natürlich nicht als Selbstzweck gelten. Vielmehr ist in jedem Einzelfall zu fragen, welche Funktion die entsprechende Analyse haben soll. Ich kann und will hier nicht versuchen, eine angemessene Zielsetzungs- und Funktionsdiskussion zu führen; ich möchte aber einige der hier für mich wichtigen Aspekte an einem Beispiel aus dem Bereich der historischen Linguistik skizzieren (einem Bereich, der m.E. zu Unrecht aus dem Blickfeld der meisten Linguisten geraten ist).

Schon vor längerer Zeit haben mein Kollege J. Wirrer und ich uns mit dem Aufsatz "Eine Ausnahme der ersten Lautverschiebung" von Karl Verner aus dem Jahre 1877 auseinandergesetzt und die Argumentation Verners im Detail analysiert (vgl. Kindt/Wirrer 1975 und 1977). Verner geht es in seiner Arbeit darum, für eine bestimmte Klasse von Ausnahmen zu den Gesetzen der Lautverschiebung eine Erklärung zu finden; genauer gesagt versucht Verner, Bedingungen zu formulieren, unter denen genau die konstatierten Ausnahmeerscheinungen auftreten. Zunächst gebe ich drei Beispiele für solche Gesetze an:

- (1) idg. /k/ → germ. /h/
- (2) idg. /t/ → germ. /þ/
- (3) idg. /p/ → germ. /f/

Solche Gesetze werden häufig gelesen als z.B.: das indogermanische Phonem /k/ geht über in das germanische Phonem /h/. Mit dieser Lesart sind allerdings in der Regel implizite Sprachentwicklungshypothesen verbunden, die sehr problematisch sind. Eine neutralere Lesart wäre etwa: das indogermanische Phonem /k/ ist ersetzbar durch das germanische Phonem /h/. Die Aussage der Gesetze kann z.B. an folgenden Wortpaaren veranschaulicht werden:

(4) aind. dačan → germ. tehan ('zehn')

(5) aind. saptan → germ. sehan ('sieben')

(4) ist ein Beispiel zu (1) und (5) ein Gegenbeispiel zu (3). Die Analyse des Aufsatzes von Verner zeigt, daß Verners Argumentation, die ihn zur Formulierung der gesuchten Bedingungen für die Ausnahmen führt, insgesamt beurteilt trotz großer Komplexität klar gegliedert, systematisch angelegt, empirisch fundiert und konsequent durchgeführt ist. Bewundernswert ist z.B., wie Verner schrittweise den Kreis der möglichen Gründe für die Ausnahmeerscheinungen einschränkt oder wie er das auf diese Weise indirekt gewonnene Resultat, daß der variierende Akzent den gesuchten Grund abgibt, auch direkt durch einen raffinierten Vergleich von indogermanischen und germanischen Daten bestätigt. Eine Analyse wie die unsrige kann m.E. zunächst eine wissenschaftshistorische Bedeutung haben, wenn – exemplarisch – gezeigt wird, welcher Argumentationsstandard in einem Forschungsgebiet zu einem bestimmten Punkt erreicht wurde. Darüber hinaus kann eine solche Analyse vielleicht eine normative Funktion haben, wenn – wie im Beispiel von Verner – die analysierte Arbeit als positives Beispiel für das Bemühen um empirisch fundierte und stringente Argumentation herausgestellt werden und einen gewissen Vorbildcharakter erhalten kann.

Argumentationsanalysen werden natürlich bestimmte Argumentationslücken aufdecken: bestimmte Voraussetzungen sind implizit geblieben oder bestimmte notwendige Schlüsse sind nicht explizit durchgeführt worden. Der Hinweis auf solche Defekte könnte und sollte gerade die Funktion haben, den Forschern bewußt zu machen, daß ein größtmögliches Maß an Explizitheit in der Argumentation anzustreben ist. Zusätzlich erweist sich die Analyse solcher Defekte aber immer dann als besonders fruchtbar, wenn durch die Argumentationslücken bestimmte theoretisch ungelöste Probleme verdeckt werden und man durch die Analyse dazu gebracht wird, die zugehörige Theorie zu verbessern. Im Falle von Verners Arbeit will ich dies an zwei Punkten demonstrieren (diese Punkte konnten zu Verners Zeit wohl nicht gesehen werden, und insofern dürfen sie Verner nicht besonders angelastet werden).

Wenn man die von Verner als Beispiele oder Gegenbeispiele zu den Lautverschiebungsgesetzen angeführten Daten näher betrachtet, stellt man fest, daß es gar nicht immer unmittelbar evident ist, ob diese tatsächlich Beispiele oder Gegenbeispiele darstellen. In einer solchen unklaren Situation fragt man sich als Logiker sofort: Was heißt eigentlich genau die in den Lautverschiebungsgesetzen gemachte Aussage, das Phonem *x* geht über in (oder: ist ersetzbar durch) das Phonem *y*. Und das überraschende

Resultat von Nachforschungen in der einschlägigen Literatur nach einer Definition von "ist ersetzbar durch" lautet: es finden sich hierzu keine präzisen, sondern nur sehr vage und dazu noch unterschiedliche Angaben, und diese Angaben, versucht man für sie Präzisierungen zu finden, reichen auch nicht aus, die zugrundeliegenden theoretischen Probleme abzustecken. Die zwei wesentlichen kritischen Fragen, die man an die Interpretation der Gesetzesaussage stellen muß, sind die folgenden.

Erste Frage: Auf welche Paare von Wörtern bezieht sich eigentlich diese Aussage, d.h. welchen Bedingungen müssen zwei Wörter genügen, damit man an ihnen die Möglichkeit der Phonemersetzung überprüfen kann? Ich will die Berechtigung dieser Frage an zwei Beispielen demonstrieren.

(6) lat. *caecus* ('blind') got. *haiha* ('einäugig')

(7) lat. *mater* ('Mutter') got. *aipei* ('Mutter')

Bedeutungsgleichheit der Wörter ist also weder eine notwendige noch eine hinreichende Bedingung.

Zweite Frage: Auf welche Bedingungen muß man achten, damit man die Ersetzungsmöglichkeit an den richtigen Stellen in den beiden Wörtern überprüft?

(8) lat. ³*pacisci* ('übereinkommen')— germ. ⁴*fanhan* ('fangen')

Das Beispiel (8) zeigt, daß die Ersetzung auch nicht stets die gleichen Stellen betrifft. Um es kurz zu machen: die beiden Fragen sind nur vernünftig beantwortbar, wenn man eine theoretische und nur teilweise empirisch interpretierbare Korrespondenzrelation für die Wörter der betreffenden Sprachen einführt, von der aber zugleich auch die Stellenzuordnung geregelt werden muß. Um eine partielle empirische Interpretation zu erlauben, muß man außerdem versuchen, Kriterien zu formulieren, wann zwei Wörter mit einer bestimmten Stellenzuordnung als korrespondierend gelten sollen; in solche Kriterien müssen dann Bedingungen der semantischen und morphologischen Ähnlichkeit eingehen. Der erste Punkt, den ich hier deutlich machen will, ist der folgende: durch Argumentationsanalysen wird manchmal überhaupt erst geklärt, welche Grundbegriffe man für seine Theorien benötigt und wo deren empirische Anschlußstellen liegen. Entsprechende Erfahrungen kann man auch in anderen Zusammenhängen machen, z.B. in der Semantik bei der Explikation des Bedeutungsbegriffs. Der zweite Punkt, auf den ich hinaus will, betrifft generell das Konzept partiell empirisch interpretierbarer Begriffe, die eine sehr interessante wissenschaftstheoretische Rolle spielen, weil die Ausdehnung ihrer Interpretation jeweils auch vom Entwick-

lungsstand der zugehörigen Theorie abhängig ist. Ich will das hier an der Korrespondenzrelation veranschaulichen. Zum Zeitpunkt 0 der Entwicklung der Lautverschiebungstheorie wird man Korrespondenzbeziehungen nur mit Hilfe sehr starker und natürlich theorieunabhängiger Kriterien postulieren können. Beispielsweise kann man als Bedingungen etwa Bedeutungsgleichheit und phonematische Differenz in höchstens einer Position fordern. Zu einem späteren Zeitpunkt, wo man aufgrund der Untersuchung korrespondierender Wörter schon Lautverschiebungsgesetze aufgestellt hat, ist man in der Lage, mit Hilfe dieser Gesetze neue, schwächere Korrespondenzkriterien aufzustellen und die empirische Interpretation der Korrespondenzrelation damit zu erweitern. Wenn man z.B. zunächst das Lautverschiebungsgesetz (3) aufgestellt hat, kann man damit schon besser die Korrespondenz von *pacisci* und *fanhan* in (8) postulieren und somit als 1. stes das Gesetz (1) stützen.

Die Quintessenz ist für mich die folgende: anhand von Argumentationsanalysen kann man bestimmte generelle Probleme von Argumentationen in empirischen Wissenschaften studieren und die analysierten Beispiele als Lernmodelle für die Anwendung in anderen Fällen benutzen. Und auch in dieser Hinsicht sehe ich bei dem diskutierten Beispiel viele Parallelen zu Argumentationsproblemen, die in der aktuellen Forschung diskutiert werden (vgl. Kindt 1979a). Ich will hier z.B. nur die Frage erwähnen, wann eine Äußerung einen bestimmten Sprechakt realisiert.

Ich möchte in meinen Überlegungen nun auf den zweiten Interessentyp zu sprechen kommen, der sich auf den Gegenstandsbereich der Linguistik selbst bezieht. Die hier einschlägigen Zielsetzungen und Funktionen sowie die Möglichkeiten für geeignete forschungsstrategische Vorgehensweisen hat H. Rieser bereits ausführlich geschildert, so daß ich darauf nicht mehr im einzelnen einzugehen brauche. Ich möchte hier aber drei Punkte noch einmal hervorheben bzw. ergänzend hinzufügen.

Erstens: Um einmal die Perspektive zu wechseln, die Beschäftigung eines Logikers mit linguistischen Problemen kann natürlich auch die Funktion haben, den Gegenstandsbereich der Logik zu erweitern. Daß dies faktisch in wesentlich geringerem Ausmaß der Fall ist als umgekehrt logische Methoden in der Linguistik adaptiert werden, hat — neben anderen Gründen — vermutlich den Grund, daß es leichter ist, als nützlich erscheinende Methoden einer fremden Wissenschaft zu übernehmen, als den Bereich der als einschlägig anerkannten Probleme zu verändern. Immerhin darf man wohl behaupten, daß hauptsächlich die in der Vergangenheit geführten sprachphilosophischen Diskussionen bewußtseinsverändernd auf die Disziplin "Logik" gewirkt haben.

Zweitens: Ausgangspunkt für den Versuch von Logikern, sich mit Problemen von natürlichen Sprachen zu beschäftigen, ist ihre Erfahrung im Umgang mit formalen Sprachen, die eine explizite Syntax und Semantik haben. Von daher ergibt sich auf natürliche Weise der forschungsstrategische Ansatz, möglichst einfache bzw. theoretisch leicht zugängliche aber eben explizite Sprachmodelle und deren generelle Eigenschaften zu studieren. Dieser Ansatz hat jedoch nicht die Konsequenz – und dies scheint ein häufiges Mißverständnis zu sein –, daß sämtliche zur Vereinfachung eingeführten Prämissen bereits als angemessene Idealisierungen eingeschätzt werden würden und daß die aus dem Studium der Modelle abgeleiteten Generalisierungen umstandslos als generelle Eigenschaften von natürlichen Sprachen interpretiert werden würden (ein anderes Problem ist es, daß oft ungerechtfertigte Interpretationen vertreten werden). Die Wahl dieses Ansatzes bedeutet auch nicht, daß die Komplexität von natürlichen Sprachen unterschätzt wird. Ein Beispiel: wenn in einer Grammatik Regeln eingeführt werden, die unbeschränkt oft anwendbar sind und damit bewirken, daß die erzeugte Sprache unendlich wird, so ist dies empirisch insofern inadäquat, als natürlichsprachliche Sätze bestehend aus mehr als – sagen wir mal – hunderttausend Wörtern nicht vorkommen oder jedenfalls uninteressant sind. Daß derartige Regeln üblicherweise trotzdem nicht eingeschränkt werden, hat – wenn man einmal die Kompetenzdiskussion außer Acht läßt – lediglich den Grund einfacherer Beschreibbarkeit. Nun gibt es aber die empirisch und theoretisch wichtige Frage, ob die Eigenschaft von Wortfolgen, grammatisch korrekt gebildet zu sein, entscheidbar ist oder nicht. Wie gezeigt wurde, ist diese Frage für bestimmte Typen formaler Grammatiken zu verneinen. Man darf ein derartiges Ergebnis aber nicht als Unentscheidbarkeitsresultat für natürliche Sprachen mißverstehen, sondern dies geht voll zu Lasten der aus Zweckmäßigkeitsgründen so und nicht anders gewählten Grammatikmodelle, die in dieser Hinsicht zwar empirisch inadäquat sind, dafür aber anderen Problemlösungsansprüchen genügen.

Mein dritter Punkt hängt sehr eng mit dem eben Gesagten zusammen. Gegenüber der Darstellung von H. Rieser möchte ich die besondere Bedeutung der Zielsetzung hervorheben, Modelle zu entwickeln, die von vornherein nur bestimmte spezielle Problemaspekte abbilden sollen und von denen auch nicht notwendigerweise verlangt wird, daß sie zu einem späteren Zeitpunkt weiter ausdifferenzierbar oder in ein komplexes Sprachmodell integrierbar sind. Nach meinen Erfahrungen geschieht es immer wieder, daß bestimmte sprachtheoretisch relevante Probleme sehr lange Zeit auf einem sehr allgemeinen und unverbindlichen Diskussionsniveau ohne großen Erkenntnisgewinn hin und her geschoben werden, bis end-

lich jemand versucht, die betreffenden Probleme in einem geeigneten formalen System dingfest zu machen und dabei auch von anderen Problemen abzulösen, die in der allgemeinen Diskussion oft mit eingemischt sind und daher nur Verwirrung stiften. Ich will die Methode der Entwicklung partieller Modelle wieder an einem Beispiel verdeutlichen.

Ein uraltes Problem in der Logik und Sprachtheorie ist das Problem der Antinomie des Lügners, das auf Schwierigkeiten der korrekten inner-sprachlichen Verwendung des Prädikats *ist wahr* basiert. Wenn ich sage *der Satz, den ich jetzt gerade äußere, ist nicht wahr*, habe ich dann eigentlich einen wahren oder einen falschen Satz geäußert? Beide Annahmen führen offensichtlich zum Widerspruch. Also was ist zu tun? Über dieses Problem ist sehr viel nachgedacht worden. Das erste handfeste Resultat hierzu lieferte Alfred Tarski im Jahre 1935, der im wesentlichen nachwies, daß im Rahmen von klassisch logischen formalen Sprachen das Wahrheitsprädikat nicht konsistent definierbar ist. Aus diesem Resultat wurde häufig die Schlußfolgerung gezogen, daß auch in den natürlichen Sprachen eine konsistente Verwendung dieses Prädikats nicht möglich sei. Diese Schlußfolgerung blieb jedoch umstritten, u.a. weil sie zu sehr unplausiblen Annahmen führt. Erstens: beweist nicht die Verwendung des Wahrheitsprädikats in der Alltagskommunikation, daß dieses Prädikat ohne Schwierigkeiten handhabbar ist? Nach meinen Beobachtungen können Kinder im Alter von drei Jahren schon problemlos mit diesem Prädikat umgehen. Zweitens: was mich persönlich immer besonders gestört hat und mich veranlaßte zu versuchen, für das Problem eine Lösung zu finden, war die vielfach als notwendig postulierte Auffassung, auch für natürlichsprachliche Texte mit entsprechendem Vorkommen des Wahrheitsprädikats müßten analog der von Tarski eingeführten Metasprachenhierarchie zugehörige Stufenzuordnungen definiert werden, bzw. genereller die Auffassung von natürlicher Sprache als Sprachenhierarchie, bei der es auf allen Stufen zugehörige Wahrheitsprädikate gibt, die allerdings einheitlich morphologisch repräsentiert werden. Eine solche Konstruktion erschien mir einfach als zu kompliziert. Seit Tarskis Arbeit hat es eine große Anzahl von Publikationen gegeben, in denen die Problematik immer wieder neu aufgeworfen wurde, in denen neue Interpretationen gesucht oder Lösungsvorschläge gemacht wurden. Dabei ist aber lange Zeit niemand auf die naheliegende Idee gekommen, an einem einfachen Modell – also etwa an einer prädikatenlogischen Sprache – zu studieren, was denn geschieht, wenn man konstruktiv versucht, die Sprache um ein Prädikat zu erweitern, das – sofern möglich – die natürlichen Eigenschaften eines Wahrheitsprädikats erhalten soll, d.h. also wenn man versucht, einen entsprechenden Erweiterungsprozeß wirklich schrittweise durchzuführen.

Erstmalig 1975/76 erschienen drei verschiedene Arbeiten, die die Wahrheitsprädikatproblematik in einem solchen systematisch theoretischen Rahmen von Spracherweiterungen behandelten (vgl. Kripke 1975 / Kindt 1976a,b / Martin/Woodruff 1976). Das Ergebnis ist, daß es eben doch möglich ist, adäquate innersprachliche Wahrheitsprädikate einzuführen, allerdings nur unter Verzicht auf die Verwendung der klassisch logischen Negation, die dann nicht mehr konstruktiv definierbar ist. Zugleich wird der Satz vom Lügner als ein sogenannter unfundierter Satz klassifiziert, der deshalb weder wahr noch falsch ist, weil er nicht auf andere wahre oder falsche Sätze zurückführbar ist. Im übrigen ist das Wahrheitsprädikat im Unterschied zu vagen Prädikaten ein Beispiel für ein Prädikat, das prinzipiell nicht total definierbar ist.

In meinen bisherigen Überlegungen ging es mir hauptsächlich um die Diskussion von Zielsetzungen und Funktionen der Verwendung logischer Instrumentarien. Auf eine dieser Funktionen und damit zusammenhängende Probleme möchte ich noch kurz gesondert eingehen. Ich meine die Funktion, durch den Einsatz logischer Methoden den Rekurs auf Intuitionen und die Verwendung heuristischer Verfahren weitgehend abzulösen. Nun hat aber z.B. das eben diskutierte Wahrheitsprädikatbeispiel doch auch gezeigt, wie wichtig es sein kann, an seinen Intuitionen festzuhalten. Dieses anzuerkennen bedeutet aber nicht unbedingt einen Widerspruch zu dem Ziel, intuitive Urteile zu ersetzen. Solange man in einem Problem-bereich bestimmte Fragen nicht auf andere, "härtere" Weise beantworten kann, ist es vernünftig und notwendig, sich von seinen Intuitionen leiten zu lassen, immer aber mit dem Bewußtsein, daß gerade bei komplexen Problemstellungen Intuitionen sehr oft fehlgehen (ein solches Bewußtsein sollte also dazu führen, daß man in seinem Auftreten nicht eine mögliche falsche Sicherheit vorspiegelt). Und zugleich sollte man es – langfristig gesehen – nicht bei intuitiven Kontrollen der Forschungstätigkeit belassen. An die Tatsache von Sinnestäuschungen etc. hat man sich längst gewöhnt; wie schief aber oft auch Alltagstheorien liegen, auf die man sich so häufig stützt, das ist immer wieder erstaunlich. Ich will hierzu ein interessantes, nichtlinguistisches Beispiel angeben. Man führe folgendes Gedankenexperiment durch: Man spannt einerseits um die Erde und andererseits um einen Fußball im ersten Schritt ein Band und verlängert dieses im zweiten Schritt in beiden Fällen um einen Meter. Die anschließende Frage: Wie verhalten sich die beiden Radiuszuwächse zueinander? Die Antwort widerspricht jeglicher Alltagserfahrung bezüglich Verteilungsproblemen; die intuitive Argumentation besagt, der eine Meter muß sich bei dem großen Erdumfang viel stärker verteilen als bei dem Fußball. Demgegenüber zeigt sich mit Hilfe der Kreisumfangsformel, daß der Zu-

wachs in beiden Fällen ungefähr 16 cm beträgt:

$$r_2 = \frac{U_2}{2\pi} = \frac{U_1 + 1}{2\pi} = r_1 + \frac{1}{2\pi}$$

In der Linguistik ist in den vergangenen fünfzehn Jahren die Semantik ins Zentrum des Forschungsinteresses gerückt. Nach meinen Erfahrungen sind die Intuitionen gerade in diesem Bereich sehr schwach ausgeprägt und häufig falsch. Das könnte ich an vielen Beispielen belegen; ich will hier nur ein bei der Transformationsgrammatik auftretendes Problem benennen: Ein kritischer Punkt sind die Postulate, daß bestimmte Transformationen bedeutungserhaltend seien; z.B. wurde in diesem Sinne die Bedeutungsgleichheit von *die Auffindung des Studenten erregte Aufsehen* und *daß der Student aufgefunden wurde, erregte Aufsehen* behauptet. Ohne über eine empirische Bedeutungstheorie zu verfügen, in der solche Postulate überprüft werden können, sollte man m.E. eine Transformationsgrammatik nicht mit so weitreichenden Annahmen versehen (vgl. Kindt 1974). Was m.E. ebenfalls im Zusammenhang mit der durchaus berechtigten Kritik an der experimentellen psychologischen Forschung manchmal verwechselt wird: es sind nicht etwa die empirischen oder formalen Methoden dafür verantwortlich, daß mit ihnen unplausible Hypothesen zustande kommen können; verantwortlich dafür ist der oftmals sorglose Umgang mit den Voraussetzungen, unter denen die Untersuchungen durchgeführt werden, oder einfach voreilige Interpretationen der Ergebnisse. Genau dies ist auch der wesentliche Punkt beim Wahrheitsprädikatbeispiel.

Um es abschließend auf eine Formel zu bringen: Es geht einerseits nicht um eine Diskreditierung von Intuitionen und heuristischen Verfahren; gerade die Arbeiten in der Konversationsanalyse haben jüngst gezeigt, daß halbinterpretative Verfahren – wenn sie methodisch kontrolliert angewendet werden – überhaupt erst einen empirischen Zugang zu bestimmten Problemen ermöglichen. Andererseits muß es immer das Ziel sein, die nicht voll kontrollierbaren Verfahren zu ersetzen; immer wenn bestimmte intuitive Urteile zu grundlegenden Wissenschaftsdogmen erstarren, ich denke z.B. an die in der Literaturwissenschaft häufig noch vertretene These, es gebe prinzipiell keinen objektivierbaren empirischen Zugang zu Bedeutungen, immer dann besteht die Gefahr einer folgenreichen Stagnation der Wissenschaftsentwicklung.

Die Verwendung logischer Verfahren in der Linguistik bringt auch eine große Anzahl von Problemen mit sich, die auf dieser Tagung mitdiskutiert werden sollten, und ich möchte zu dieser Diskussion einige Bemerkungen

kungen beisteuern. Von Interesse sind u.a. die methodologischen Probleme, also z.B. die schon angesprochene Übertragungsproblematik bezüglich Voraussetzungen und Generalisierungen bei der Modellbildung. Eine andere wichtige Frage ist die folgende: In welcher Situation, d.h. unter welchen Bedingungen lohnt sich überhaupt ein Einsatz logischer Instrumentarien? Im Hinblick auf diese Frage muß ich an der Praxis in der Linguistik harte Kritik üben, was die Verwendung formaler Beschreibungen und formaler Modelle betrifft. Diese Mittel sind nicht für sich genommen schon nützlich, dadurch werden nicht schon automatisch Probleme gelöst. Außerdem darf nicht logisch konzise mit formaler Darstellung verwechselt werden. Allzu oft wurde in der Linguistik in jüngster Vergangenheit einerseits von trivialen und unnötigen Formalisierungen Gebrauch gemacht und andererseits wurden relativ komplizierte formale Systeme schematisch eingeführt, mit denen aber nicht produktiv weitergearbeitet wurde bzw. wegen mangelnder inhaltlicher Füllung auch gar nicht gearbeitet werden konnte (dies ist natürlich auch ein Dilettantismusproblem). Beispielsweise nützt die schematische Ausdifferenzierung des Kontextparameters in 8 oder in 27 Koordinaten theoretisch überhaupt nichts, wenn nicht zugleich irgendwelche Vorgaben über gewisse im formalen System repräsentierbare Eigenschaften dieser Koordinaten gemacht werden. Es wäre einer eigenen Arbeit wert, anhand von Beispielen und Gegenbeispielen zu demonstrieren, wo der Bereich sinnvoller Anwendung des bestehenden formalen Instrumentariums liegt. Daß diese Anwendungsproblematik in der Linguistik nicht ausreichend reflektiert und vielfach nicht richtig eingeschätzt worden ist, ist zwar historisch verstehbar, hat aber — wissenschaftspolitisch — sehr negative Konsequenzen gehabt. Zwei zentrale Forderungen, auf deren Erfüllung in Zukunft mehr geachtet werden sollte, sind für mich die folgenden. Erstens, formale Modellierung muß stärker gekoppelt sein an die Bestimmung empirischer Anschlußstellen, damit eine Überprüfung der Modelle möglich wird. Zweitens, die Verwendung von formaler Modellierung und Formalisierung ist auf solche Fälle zu beschränken, wo diese Mittel funktional angemessen sind; zugleich sollte in Darstellungen, wo diese Mittel angewendet werden, darauf geachtet werden, daß Voraussetzungen und Ergebnisse dieser Anwendung auch im normalen fachsprachlichen Rahmen formuliert werden. Mit dem letzten Punkt ist ein Problem angesprochen, das auf die wissenschaftssoziologische Ebene führt, auf die ich jetzt kurz eingehen möchte.

Die Adaption von Methoden einer fremden Wissenschaft schafft stets bestimmte Probleme und zwar insbesondere Kommunikationsprobleme. Insofern scheint es eine selbstverständliche Forderung zu sein, daß man sich bei Verwendung solcher Methoden in besonderem Maße um Ver-

ständigkeit seiner Darstellung bemühen muß, damit auch Forschern, die diese Methoden nicht anwenden oder beherrschen, noch die Möglichkeit zur Auseinandersetzung mit den erzielten Resultaten offenbleibt. Umgekehrt scheint es ebenso selbstverständlich zu sein, daß Forscher, die in einem Problembereich arbeiten, in dem diese Methoden verwendet werden, schrittweise selbst die Kompetenz erwerben, diese Methoden anzuwenden oder wenigstens deren Anwendung nachvollziehen zu können. Von dem durch diese Forderung charakterisierten Idealzustand sind wir in der Linguistik, bezogen auf die formalen Methoden, weit entfernt. Daß dies so ist, hat viele gewichtige Gründe, über die im einzelnen nachzudenken sich lohnen würde. Einer der tiefer liegenden Gründe ist m.E., daß bereits während der Sozialisation in Schule und Elternhaus Wertsysteme übernommen werden, die zu unterschiedlichen Bewertungen z.B. bezüglich bestimmter gesellschaftlicher Problembereiche, bezüglich Darstellungsfragen und auch bezüglich formaler Methoden führen können. Ablesbar ist dies z.B. an den Erwartungen, die Studenten haben, die ein sprachwissenschaftliches oder philologisches Studium beginnen. Neben der Analyse von Gründen für den faktischen Zustand ist es wichtig, sich über die tatsächlichen oder potentiellen negativen Folgeerscheinungen dieses Zustands klarzuwerden, um Motivationen für eine Änderung des Zustandes zu gewinnen. Ich will hier nur schlagwortartig einige negative Tendenzen benennen:

- fortschreitende Polarisierung und gegenseitige Abgrenzung eines formalen und eines nicht-formalen Lagers
- Beschränkung gemeinsamer Diskussionen auf einen Schlagabtausch mit gegenseitigen Darstellungen der unterschiedlichen methodologischen und wissenschaftsideologischen Positionen
- Propagierung von Klischeevorstellungen über die jeweils andere Fraktion bzw. Immunisierung der eigenen Position durch Entwicklung stilisierter Selbstbilder
- Verfestigung von bestimmten Formen gruppenspezifischen Imponierverhaltens
- Entwicklung idiosynkratischer Terminologien und theoretischer Systeme einzelner Forscher und Forschergruppen.

Ich meine, daß solchen Tendenzen, die ich durchaus nicht überbewerten will, langfristig dadurch entgegengewirkt werden kann, daß zwischen Vertretern unterschiedlicher Positionen mehr problem- als methodologiebezogen diskutiert wird, daß mehr Wert auf die Eröffnung von Zugangsmöglichkeiten zu den eigenen Forschungsansätzen gelegt und daß

vor allem mehr von Formen kooperativen Arbeitens Gebrauch gemacht wird. Diesen letzten Punkt halte ich deshalb für besonders wichtig, weil man einerseits in der Regel nicht erwarten kann, daß ein und derselbe Forscher sowohl mit formalen als auch mit empirischen Methoden gleichermaßen produktiv arbeiten kann und außerdem noch möglichst große Sprachenkenntnisse besitzt. Andererseits gibt es nach meinen Erfahrungen genügend positive Beispiele kooperativer Forschungen, bei denen die verschiedenen Beteiligten jeweils ihre spezifischen Kompetenzen einbringen konnten.

Über die Leistungen des Einsatzes logischer Verfahren in der Linguistik hat allgemein H. Rieser schon gesprochen, zwei Beispiele habe ich bereits angeführt. Man darf wohl sagen, daß die entsprechenden Arbeiten generell in Syntax, Semantik und Pragmatik einerseits und speziell in dem Arbeitsbereich "Computerlinguistik" nicht mehr wegzudenken sind. Ich hoffe, daß insgesamt auf dieser Tagung die Leistungsfähigkeit dieser Verfahren deutlich wird. Besonders augenfällig wird diese Leistungsfähigkeit immer in solchen Fällen, wo mit großem Aufwand und über lange Zeit diskutierte sprachtheoretische Probleme im Rahmen eines formalsprachlichen Modells sozusagen aus dem Stand gelöst werden können. Markante Beispiele für solche Probleme sind die zahlreichen Paradoxien. Ich möchte hiervon noch ein weiteres Beispiel erwähnen, nämlich das sog. Bach-Peters-Paradox. Die Veranstalter dieser Tagung haben mir unbeabsichtigt den Gefallen getan, das Problem dieses Paradoxes bereits auf der Tagungsankündigung am Beispiel des bekannten Mig-Piloten-Satzes graphisch zu demonstrieren; ich will hier allerdings zur Demonstration eine (der Wirklichkeit besser entsprechende) Variation des Beispielsatzes verwenden, den U. Mönnich 1969 diskutiert hat:

Der Junge, der sich ihn wünschte, erhielt nicht den Preis, den er verdiente.

Im Rahmen der Transformationsgrammatik wurden nun bestimmte Pronominalisierungsregeln diskutiert, die bei derartigen Sätzen in der Lesart, wo beide Relativsätze restriktiv interpretiert werden, zu einem infiniten Regreß zu führen scheinen, und zwar in dem folgenden Sinne: Das Personalpronomen *ihn* ist von dem Ausdruck *den Preis, den er verdiente* abzuleiten, das Personalpronomen *er* aber von *der Junge, der sich ihn wünschte*. Wenn man also entsprechende Rückführungsoperationen durchführen will, gerät man in die auf den ersten Blick verwirrende Situation, daß die Pronomina, die man gerade ersetzt hat, im nächsten Schritt wieder auftauchen.

Der Junge, der sich (den Preis, den e r verdiente) wünschte, erhielt nicht den Preis, den (der Junge, der sich i h n wünschte) verdiente.

Der wesentliche Punkt an diesem Beispielsatz ist, daß die zum Auftreten des Paradoxes gehörige restriktive Lesart gar nicht existiert und daß man automatisch, ohne sich darüber klarzuwerden, eine schwächere Lesart wählt, also z.B. für einen der beiden Relativsätze eine explikative Lesart oder eine gewisse schwache restriktive Lesart, die Ballmer vorgeschlagen hat (vgl. Ballmer 1977), die ich jetzt aber nicht genauer charakterisieren will. Vernünftig theoretisch diskutierbar ist das Paradox erst im Rahmen einer geeigneten interpretierbaren formalen Sprache, in der unfundierte Deskriptionen vorkommen können, dann aber macht die Auflösung des Paradoxes keine Probleme mehr (vgl. Kindt 1979b). Abschließend möchte ich meine Position zum Thema "Logische Analysen in der Linguistik" noch einmal – stark verkürzt – so umschreiben: Solche Analysen halte ich für unbedingt erforderlich, und es gibt für sie die verschiedensten Anwendungsgebiete und Anwendungsarten. Man sollte aber auch die Probleme solcher Anwendungen nicht vergessen und gerade in der gegenwärtigen Situation stärker reflektieren; zu diesen Problemen gehören insbesondere: die Funktionsfrage, die Angemessenheitsfrage, die Übertragbarkeitsfrage und die Darstellungsfrage.

Ich komme nun zum zweiten Teil meines Vortrags, der sich mit der Arbeit von Ballmer und Brennenstuhl beschäftigen soll. Vorausschicken muß ich einige skizzenhafte Bemerkungen über meine generelle Einschätzung der Forschungssituation im Bereich der Semantik. Trotz aller aufweisbarer Erfolge der letzten Zeit sehe ich eine Reihe von Schwachstellen, die m.E. entweder noch nicht erkannt oder nicht zielstrebig genug angegangen worden sind.

1. Die Einsicht in die Notwendigkeit einer handlungstheoretischen Fundierung der Linguistik hat sich zwar durchgesetzt, die Frage aber, welche Konsequenzen dies für Bedeutungstheorien hat, wird selten gestellt. Speziell ist das Problem, ob und inwieweit eine von der Pragmatik autonome Semantik betrieben werden kann, nicht ausdiskutiert.
2. Teilweise werden semantische Theorien im Rahmen von Konzepten der logischen Semantik mit einem so großen Differenzierungsgrad ausgearbeitet, wie es sich m.E. erst lohnen würde, wenn man davon überzeugt ist, daß die Rahmenvoraussetzungen der Theorien empirisch ausreichend adäquat sind. Dies würde ich für viele der Theorien be-

streiten. Beispielsweise sollte man in dieser Hinsicht die Montaguegrammatik nicht als "heilige Kuh" betrachten: einige der im Montague-Rahmen entwickelten Analysevorschlge sind m.E. so offensichtlich inadäquat, daß die Funktion von Fortschreibungen dieses Grammatikmodells kritisch überprüft werden muß.

3. Von wenigen Ausnahmen abgesehen, werden nach wie vor eher statische als dynamische Bedeutungstheorien propagiert. Ich halte eine Berücksichtigung der dynamischen Aspekte von Bedeutungskonstitution aber für unbedingt erforderlich.
4. Die theoretische Modellierung bedarf der Ergänzung durch empirische Forschung. Eine systematische empirische Semantikforschung gibt es nur ansatzweise. Beispielsweise müßten Bedeutungskompositionsprinzipien, wie sie ja in den verschiedenen Theorien vorgesehen sind, empirisch getestet werden. Umgekehrt werden bestimmte Forschungsergebnisse z.B. der Psycholinguistik noch gar nicht berücksichtigt. Im übrigen bin ich bezüglich der Frage, wer die empirischen Untersuchungen durchführen sollte, anderer Meinung als gestern J. Ballweg. Auch Linguisten sollten – am besten in Zusammenarbeit mit Psychologen und Soziologen – derartige Forschungen betreiben. Das Dilettantismusproblem betrifft nämlich in diesem Forschungsbereich ebenso die beiden anderen Disziplinen; es wäre unvernünftig, den Forschern aus diesen Disziplinen das Feld zu überlassen, weil die allein auch dilettieren, und zwar in Bezug auf Sprachtheorie.

Nun also zur Arbeit von Ballmer und Brennenstuhl. Grundsätzlich halte ich die generelle Art der Vorgehensweise, eine solche Materialanalyse durchzuführen, für sehr positiv. In der Tat: Von der Beispielsatz-Linguistik muß man zu empirisch ergiebigeren Verfahrensweisen übergehen. Eine andere Frage ist, ob die spezifische, für die Kategorisierung gewählte heuristische Vorgehensweise angemessen ist. Eine solche Frage kann nie absolut beantwortet werden, sondern sie muß immer relativ zu bestimmten Problemlsungsansprchen gesehen werden. Wenn es zunächst nur darum geht, eine empirisch motivierte und gegenüber bisherigen Vorschlägen verbesserte Klassifikation der Verben zu erreichen, dann ist die gewählte Vorgehensweise sicherlich ausreichend genau. Am Ergebnis gemessen erscheint mir beispielsweise die Begründung für die Einführung neuer Verbklassen, die nicht so recht in das Schema von Zustands-, Vorgangs- und Handlungsverben passen, sehr plausibel zu sein. Wenn man aber an bestimmte Globalansprche auch in Bezug auf empirische Relevanz denkt, wie sie Ballmer und Brennenstuhl in ihrem Artikel in den "Linguistischen Berichten" formulieren, dann sehe ich die Angemessenheits-

frage in einem anderen Licht. Die vorgenommene Kategorisierung basiert wesentlich auf der Handhabung der Voraussetzungs- und der Paraphrasenrelation. Für weitergehende empirische Ansprüche scheint mir die Interpretation dieser Relationen dann doch zu undifferenziert und in Einzelfällen zu problematisch zu sein. So wird beispielsweise behauptet, daß im Sinne der Voraussetzungsrelation *wollen* und *tun* eher zueinander gehören als *wollen* und *wahrnehmen*; solange diese Relation nicht weiter präzisiert ist, kann man aber z.B. behaupten, daß Wahrnehmungen eine sehr wichtige Voraussetzung für Intentionen sein können. Meine Kritik geht in diesem Punkt eigentlich nur dahin, daß man nicht zu viel auf einmal an Ansprüchen proklamieren sollte. Demgegenüber möchte ich als positiv festhalten, daß auch eine solche grobe, mehr heuristisch gewonnene Kategorisierung ein erster, unbedingt *n o t w e n d i g e r* Forschungsschritt für nachfolgende differenziertere oder spezialisiertere Arbeiten ist; in entsprechenden späteren Arbeiten wird man auf eine empirische Interpretation derartiger Relationen allerdings nicht verzichten können.

Der semantiktheoretische Ansatz von Ballmer und Brennenstuhl enthält als grundlegendes Konzept das Konzept der prototypischen und der nicht prototypischen Bedeutungen. Die Einführung dieses Konzepts trägt bestimmten Schwierigkeiten Rechnung, die innerhalb der Analytizitätsdiskussion lange Zeit Verwirrung stifteten. Für einen ersten Einstieg in die Bemühung, diese Schwierigkeiten zu überwinden, halte ich dieses Konzept für geeignet. Bei näherer Analyse wird m.E. aber deutlich, daß dieses Konzept zunächst in zweierlei Hinsicht unzureichend ist.

Erstens gibt es sicherlich nicht *d i e* prototypische und verschiedene nichtprototypische Verwendungsweisen eines Ausdrucks, sondern man muß davon ausgehen, daß auch jeweils mehrere prototypische Verwendungsweisen existieren, deren Auswahl kontextabhängig ist; zugleich ist es – langfristig gesehen – vermutlich sogar in der Lexikonarbeit notwendig, strukturierte Systeme von prototypischen Situationen anzunehmen, um die Zusammenhänge unterschiedlicher prototypischer Bedeutungen erklären zu können. Wichtiger ist mir noch ein zweiter Punkt. In der Diskussion von Ballmer und Brennenstuhl werden m.E. noch zwei verschiedene Dinge miteinander vermischt, nämlich Abweichungen von Sachverhaltsregularitäten und Abweichungen von Sprachgebräuchen. An einem Beispiel konkretisiert: das Problem, daß es auch weiße Raben gibt, ist zu unterscheiden von dem Problem, daß ein Fernseher auch *Klasp mühle* genannt werden kann. Dementsprechend müssen auch die von diesen beiden Problemtypen induzierten Folgeprobleme z.B. hinsichtlich des Folgerungsbegriffs auf unterschiedliche Weise behandelt werden. Im übrigen ist mit dem zweiten Problemtyp (nämlich abweichen-

der Sprachgebrauch) gerade die fehlende Berücksichtigung handlungstheoretischer Aspekte von Semantik angesprochen: Bedeutungen sind nicht nur relativ zu objektiv beschreibbaren Situationen zu ermitteln, es ist auch zu berücksichtigen, daß Bedeutungen interaktiv von den Beteiligten konstituiert werden.

Es gibt schließlich einen wichtigen Zusammenhang zwischen der Möglichkeit einer Prototypen-Semantik und der Möglichkeit einer autonomen Semantik. Wenn es möglich und sinnvoll wäre, wie Ballmer und Brennenstuhl vorschlagen, ausgehend von den prototypischen Bedeutungen der Bestandteile eines Satzes oder Textes zu prototypischen Bedeutungen des Satzes oder Textes selbst zu gelangen, dann hätte man eine Semantik, bei der die Bedeutungsermittlung unabhängig wäre von den speziellen Kontextbedingungen in realen Kommunikationssituationen. Eine solche Semantik wäre für Anwendungszwecke aber nur unter zwei Bedingungen brauchbar. Erstens dürfte die Zahl der prototypischen Gesamtbedeutungen des Satzes oder Textes nicht allzu hoch sein, damit die notwendigerweise anzuschließende Komponente der Bedeutungsentscheidungsregeln noch praktisch handhabbar bleibt. Zweitens müssen die prototypischen Bedeutungen noch auswertbare Grundinformationen für die in realen Kommunikationssituationen zugeordneten Bedeutungen liefern und nicht nur irrelevante Sonderfälle dieser Bedeutungszuordnungen darstellen. Nach meiner Einschätzung ist es – vorsichtig gesagt – zweifelhaft, ob diese beiden Bedingungen erfüllt sind. Vorsicht ist insofern geboten, als "härtere" empirische Untersuchungen, aufgrund derer eine genauere Beurteilung möglich wäre, gänzlich fehlen. Aufgrund von Praktikabilitätsabwägungen und aufgrund bestimmter Erfahrungen im Rahmen konversationsanalytischer Untersuchungen erscheint mir eine derartige Semantik aber nicht als realistisch, u.a. weil die kontextuell bedingte Steuerung der Interpretation so stark ist, daß einerseits Bedeutungsentscheidungsregeln nicht erst nach Erzeugung der Menge möglicher prototypischer Bedeutungen abgeschlossen, sondern parallel zur Bedeutungskonstitution angelegt werden sollten. Andererseits scheint von der Konstitution nichtprototypischer Bedeutungen in der Kommunikation ständig Gebrauch gemacht zu werden, so daß die Erklärungs-/Prognose-Kapazität einer Prototypen-Semantik nicht allzuhoch einzuschätzen ist.

Ich möchte nun etwas zu den Vorstellungen von Ballmer und Brennenstuhl bezüglich Folgerungen sagen. Aufgrund der generellen intuitiven Erfahrungen, daß es bei Folgerungen offensichtlich auch Abstufungen gibt, ist es zunächst konsequent, einen theoretischen Ansatz wie etwa die fuzzy-logic zugrunde zu legen. Ob ein solches Konzept brauchbar ist, muß m.E. letztlich wiederum empirisch entschieden werden. Man kann

allerdings auch vorher schon sagen, daß dieser Ansatz höchstens dann erfolgreich sein wird, wenn er noch ein Problem berücksichtigt, das vorhin schon angesprochen war, nämlich das Problem, daß theoretisch wohl zu unterscheidende Typen von Gründen dafür verantwortlich sein können, daß unterschiedliche Folgerungen gezogen werden. M.a.W.: ganz ohne Berücksichtigung von Faktoren, die das Ziehen von Schlußfolgerungen steuern, wird ein fuzzifizierter Folgerungsbegriff möglicherweise wenig nützen, weil ggf. keine charakteristischen Verteilungen zustande kommen.

Das von Ballmer und Brennenstuhl praktizierte Verfahren, anhand von Beispieldiskussionen ihre teils sehr starken Behauptungen bezüglich approximativer Folgerungen zu begründen, lehne ich ab, weil ich in diesem Punkte den dabei bemühten Intuitionen zu sehr mißtraue. Beispielsweise sind mir die Behauptungen über das Verhältnis von *ableben* und *absterben* suspekt. Ebensovienig sehe ich die Argumentation bei dem Beispiel mit dem Radiergummi ein; speziell verhält es sich bei diesem Beispiel ja gerade so, daß *Gegenstand* eine prototypische Folgerung aus *Radiergummi* ist und daß in der Verkaufssituation weder aufgrund von Sachverhaltsirregularität noch von Sprachgebrauchsabweichung ein Grund besteht, diese Folgerung nicht zu ziehen.

Vollkommen unbegründet ist vorerst auch der Wunsch, als Metalogik eine Approximationslogik zugrunde zu legen; dies für die objektsprachliche Logik zu tun, würde zunächst ausreichen.

Als letzten Punkt will ich kurz die Idee des Prozeßmodells ansprechen. Diese Idee und die daran anknüpfende Unterscheidung in Intensität, Aktionsart und Eingriffsgrad halte ich in dem Sinne für verfolgenswert, daß generell in der Semantik versucht werden muß, mit reicheren ontologischen Konzepten zu arbeiten als bisher. In entsprechender Weise interpretiere ich auch Ansätze in der Psycholinguistik, teilnehmerorientierte Kategorisierungssysteme zu entwickeln. Ich meine allerdings, daß man – langfristig gesehen – gerade bei Prozeßfolgen mit noch reicheren Strukturierungen arbeiten muß, und denke dabei an die konversationsanalytischen Bemühungen, bestimmte Normalformen für Handlungsschemata herauszuarbeiten.

Der von Ballmer und Brennenstuhl vorgeschlagene Erklärungsansatz eines Interpretationsunterschiedes von Nomina und Verben leuchtet mir allerdings überhaupt nicht ein. Beispielsweise ist der kleine Rasmus Ballmer für mich keine Menge von Prozessen, und es ist schon gar nicht so, daß ich die Wahrheit des Satzes *Rasmus fliegt durch die Luft* dadurch bestimme, daß ich in der Menge der Rasmus zugehörigen Prozesse nach-

schaue, ob der Prozeß des *durch die Luft fliegens* darin enthalten ist. So berechtigt der Wunsch ist, Nomina und Verben zu trennen, der zugrundegelegte theoretische Ansatz ist für eine solche Trennung noch zu beschränkt.

Ich komme nun zu einer abschließenden Gesamtbewertung. Th. Ballmer ist in zweierlei Hinsicht ein Punktespezialist. Einerseits denke ich an seine Punktgrammatik, andererseits pflegt er theoretische Ansätze mit einer der fuzzy-Ideologie entsprechenden differenzierten Punktevergabe zu bewerten, also etwa im Rahmen einer Skala, die von "sehr sehr unintuitiv" bis "sehr sehr intuitiv" reicht. Ich will diese Praxis hier gerne aufnehmen; entsprechend meinem kategorischen Imperativ der funktionalen Angemessenheit begnüge ich mich aber mit einer zweiwertigen Punkteskala "halte ich für negativ" und "halte ich für positiv". Ich möchte Ihnen meine Bewertung in folgender Tabelle vorstellen.

Kategorisierungsansatz	+
Dynamisches Kontextveränderungskonzept	+
Prototypen-Semantik	+
Approximationslogik (theoretischer Ansatz)	+
Prozeßmodell	+
Objektivistische Semantik	—
Metalogik	—
Empirische Fundierung des Folgerungsbegriffs	—
Nomen-/Verbdifferenzierung	—
<hr/>	
Gesamturteil	+
<hr/>	

Das Zustandekommen meines Gesamturteils muß ich noch näher erläutern. Es basiert nicht nur auf dem Übergewicht der Pluspunkte (5 : 4), sondern entspricht auch meiner internen Gewichtung der verschiedenen beurteilten Punkte. Zudem habe ich meine kritischen Einwendungen absichtlich scharf formuliert; von einer höheren Warte aus betrachtet kann man aber sagen, daß es oftmals notwendig ist, den Mut zu haben, bestimmte theoretische Ansätze konsequent auszuprobieren und dabei

gewisse Fehler zu machen. Auch dies ist eine wichtige heuristische Funktion logischer Analysen.

Literaturangaben

- Ballmer, Th., 1977: *The Instrumental Character of Natural Language*. Habil.Schrift Bochum.
- Ballmer, Th./Brennenstuhl, W., 1978: *Zum Verbwortschatz der deutschen Sprache*. In: *Linguistische Berichte* 55.
- — 1979: *Zur Semantik handlungsbezeichnender Verben*. Vortrag zum Colloquium "Grammatik und Logik", 13. - 15.3.1979 Institut für deutsche Sprache, Mannheim. In diesem Band.
- Kindt, W., 1974: *Ein Versuch zur Analyse und modelltheoretischen Beschreibung von Rezeption und Interpretation*. Colloquiumsvorlage, ZiF, Bielefeld. Erscheint in: Burghardt, W./Hölker, K. (eds.): *Text Processing*, Berlin 1979, sowie in: Petöfi, J.S./Schmidt, S.J. (eds.): *Text Theory*, Berlin 1979.
- — 1976a: *Über Sprachen mit Wahrheitsprädikat*, Ms. Bielefeld, erschienen in: Habel, Ch./Kanngießer, S. (eds.): *Sprachdynamik und Sprachstruktur*, Tübingen 1978.
- — 1976b: *The Introduction of Truth Predicates into First-Order Languages*. Colloquiumsvorlage, Werner-Reimers-Stiftung, Bad Homburg. Erschienen in: Guenther, F./Schmidt, S.J. (eds.): *Formal Semantics and Pragmatics for Natural Languages*, Dordrecht 1978.
- — 1979a: *Methodologische Probleme empirischer Argumentationsforschung*. Erscheint in: Kallmeyer, W./Metzing, D. (eds.): *Argumentationsanalyse*, München.
- — 1979b: *Die Logik von Sprachen mit unfundierten Formeln*, Ms. Bielefeld.
- Kindt, W./Wirrer, Jan, 1975: *Überlegungen zum Status der Lautgesetze*. In: Weber, H./Weydt, H. (eds.): *Sprachtheorie und Pragmatik, Akten des 10. Ling. Kolloquiums*, Tübingen 1976.
- — 1977: *Argumentation und Theoriebildung in der historischen Linguistik. Eine Untersuchung am Beispiel des Vernerschen Gesetzes*. Ms. Bielefeld. Erscheint in: *Indogermanische Forschungen* 83 (1978).
- Kripke, S., 1975: *Outline of a Theory of Truth*. In: *Journal of Philosophy* 72.
- Martin, R.L./Woodruff, P.W., 1976: *On Representing "True in L" in L*. In: Kasher, A. (ed.): *Language in Focus*. Dordrecht.
- Mönnich, U., 1969: *Pronomina als Verben?* In: Wunderlich, D. (ed.): *Probleme und Fortschritte der Transformationsgrammatik. Referate des 4. Linguistischen Kolloquiums*. München 1971.

- Rieser, H.: Prinzipien und Anspruch einer grammatischen Beschreibung natürlicher Sprachen mit Hilfe formaler Sprachen. Vortrag zum Colloquium "Grammatik und Logik", 13.-15.3.1979, Institut für deutsche Sprache, Mannheim. In diesem Band.
- Tarski, A., 1935: Der Wahrheitsbegriff in den formalisierten Sprachen. In: *Studia Philosophica* 1.
- Verner, K., 1877: Eine Ausnahme der ersten Lautverschiebung. In: *Zeitschrift für Vergleichende Sprachforschung auf dem Gebiet der Indogermanischen Sprachen* 23.

Lexikalische Luftgebäude

Eine Kritik an Ballmer / Brennenstuhl *

1. Meine Aufgabe in diesem Kolloquium soll ein kritisches Koreferat zum Papier von Ballmer/Brennenstuhl sein. Herr Ballweg als Planer hatte mir also eine Wolfsrolle zugeordnet. Als mir das Programm zu Gesicht kam, habe ich mich aber eher als Lamm unter Wölfen gefunden. Jetzt, nach dem bisherigen Verlauf und besonders nach dem Einblick in den Gegenstand der erwünschten Kritik, keimt allerdings Hoffnung in mir: Vielleicht könnte ich ein Lamm unter Lämmern – ich sage nicht ein Schaf unter Schafen – sein. Nun, wir werden sehen.

Die Hauptthese des BB-Beitrags – ich kürze die Namen so ab, weil das angenehme Assoziationen weckt – sehe ich in der Forderung nach einer "sprachbezogenen Analyse" handlungsbezeichnender Verben. In Linguistenkreisen klingt das etwa so, wie wenn ein Politiker den Wahlslogan vertritt: "Wir wollen das Gute." Als Linguist zu betonen, man wolle eine sprachbezogene Analyse machen, ist nur sinnvoll, wenn man sich vielleicht von den eigenen Taten der Vergangenheit distanzieren will oder als Kampfslogan in dem Sinn, daß andre dies gerade nicht tun, aber tun sollten. Es ist also die Eröffnung eines Methodenstreits.

Sie werden bald merken, meine Damen und Herrn, daß ich in einem solchen Streit nicht auf der anderen Seite kämpfe, sondern mich eher so fühle, als sei ich durch die Reihen der Gegner hindurchgeschritten und warte dort auf BB.

Die Forderung einer sprachbezogenen Analyse glaube ich an zwei spezifischeren Forderungen BBs festmachen zu dürfen:

- (i) Die Analyse muß auf Sprachmaterial basieren. Es sollten beispielsweise "Gesamtwortschätze" untersucht werden.
- (ii) Die verwendeten Methoden müssen dem Sprachmaterial angemessen sein. Sie müssen präzise sein und Überprüfung zulassen.

Das ist natürlich auch noch nicht aufregend. Es kann aber spannend werden, – und das deutet sich schon an, wenn man BBs Darstellung der Forschungslage in ihrem Beitrag in LB kennt.¹ Dort heißt es über den Stand der lexikographischen Forschung:

"Es werden keine sprachtheoretischen und methodologischen Kriterien zur Rechtfertigung der dargestellten Lexikonstrukturen angegeben, und noch

weniger Kriterien zur Absicherung von Vorschlägen zur Wortschatzstrukturierung im allgemeinen." (LB S. 18)

Diese Beurteilung teile ich nicht, wenigstens sehe ich nicht, inwiefern BB etwa über Hallig-Wartburg der frühen Sechziger oder die sog. strukturelle Semantik hinauskommen. Eine solche historische Wertung ist aber nicht mein Fall. Ich will es darum bei dieser provokativen Andeutung lassen, bin aber natürlich bereit, die Details zu diskutieren.

Meine Aufgabe hier sehe ich in einer methodischen Kritik des Ansatzes von BB. Um diese Kritik einigermaßen plausibel zu machen, war ich zu zweierlei gezwungen. Erstens: Bei meiner Lektüre des BB-Beitrags bin ich öfter auf Stellen gestoßen, die mich zum Widerspruch gereizt haben. Die Diskussion solcher widersprüchlicher oder komischer Behauptungen wäre sicher nicht uninteressant, aber ich will mich nicht an Einzelpunkten aufhängen, sondern eine zusammenhängendere Kritik versuchen. Zweitens: Der mir vorgelegte BB-Beitrag war recht abstrakt, gedacht als eine Art summa einer größeren Arbeit. Er enthielt darum keine stringente und ausführliche Diskussion von Beispielen. Das ist natürlich kein Zufall, weil dahinter mindestens die Meinung steht, ein solches Vorgehen sei sinnvoll. Diese Meinung teile ich nicht. Ich werde darum einige Beispiele diskutieren und greife dazu — wie BB es ja anregen — auch auf deren Beitrag in LB zurück.

Ich gehe im folgenden so vor, daß ich nacheinander die beiden Grundpostulate diskutiere, also erstens die Frage des Bezugs auf sprachliches Material und dabei besonders, wie weit BB dieses Postulat einlösen, und zweitens die Frage der methodischen Angemessenheit, dabei insbesondere den Prototypismus, die Ausführungen über Folgerungen und die Verwendung von Paraphrasen.

2. Eine wiederkehrende Forderung BBs ist, man müsse sprachbezogen arbeiten, Sprachmaterial untersuchen, die sprachliche Ordnung aus der Sprache heraus entwickeln (LB S. 19) und sprachlich rechtfertigen (S. 139 in diesem Band). Ich brauche nicht zu wiederholen, daß mir das sehr sympathisch klingt. Wie sieht es aber in der Realisierung aus?

BB gehen aus von Listen von Verben, also von Einzelwörtern. Diese Wörter werden nach ihrer Bedeutung geordnet. Was die Bedeutung eines Worts ist, wird aus eigener Kompetenz geschöpft. Es ist nicht völlig unbekannt, wohin man so geraten kann. BB liefern (S. 146) ein unfreiwilliges Beispiel dafür, wo sie die beiden Verben *ableben* und *absterben* zu Demonstrationszwecken behandeln. Es heißt dort unter anderem, die beiden seien logisch synonym. Wenngleich ich dies nicht recht deuten kann,

scheint es mir doch bedenklich, so einfach die Existenz eines Verbs *ableben* anzunehmen. Jedenfalls wäre das ein recht defektives Verb, weil es keine oder fast keine flektierten Formen hat: *Sie leben ab, er ist/bat abgelebt* usw. Gebräuchlich ist nur das Substantiv, etwa in *sein Ableben erfüllt uns mit tiefer Trauer* und ein partizipähnliches Adjektiv *abgelebt*, allerdings mit etwas anderer Bedeutung. Wie soll aber bei dieser Sachlage Vergleichbarkeit von *ableben* und *absterben* gegeben sein?

Methodisch interessant ist hierbei folgendes: Wenn man einzelne Wörter als Beispiele behandelt, so behandelt man sie doch in einem Zusammenhang. Gutwillige Hörer – und sicherlich waren auch Sie solche – deuten die Wörter gemäß diesem Zusammenhang so, daß das ganze einen Sinn ergibt. Man kann sich als Deutschsprechender gut denken, daß es ein Verb *ableben* in einer oberflächlichen Analogie zu *absterben* gibt², wenngleich auch dafür BBs Analyse insofern irreführend ist, als das Präfix *ab* in beiden Fällen natürlich nicht die gleiche Funktion hat. Man kann aber ein Verb *ableben* in ganz andere Zusammenhänge bringen, etwa mit *abmagern* oder mit *abreagieren, ausleben* oder in Fügungen wie *seine Zeit ableben*. Nach den Wortbildungsregeln des Deutschen gibt das einen guten Sinn.

Mein Fazit ist: Sprachliches Material können nicht Wortlisten sein. Sprachliches Material sind vielmehr Kommunikationen, in denen die fraglichen Ausdrücke verwendet wurden. Ein einigermaßen empirisch orientierter Linguist wird versuchen, hieraus die Verwendungsweisen zu ermitteln. Andernfalls ist er in der Gefahr, nur seine eigene Kompetenz darzustellen. Das mag nicht nur peinlich werden, es gelingt ihm auch nur, wenn er sehr gut ist, weil er meistens nicht einmal seine eigenen Verwendungsweisen überblickt. Er wird fehlgeleitet durch den aktuellen Zusammenhang, in dem er seine Beispiele verwendet, darunter oft genug die eigene theoretische Fixierung.

BBs Ziel ist es, (in einem eigentümlichen Verständnis von *logisch*) die logische Ordnung der Verben zu ermitteln. Sie ordnen sie dazu in Kategorien mit je charakteristischem Verb und ordnen auch die Kategorien untereinander. Diese Ordnung beruht auf der Relation der Voraussetzung. So setze wollen, daß man etwas tut, voraus, daß man es auch wünscht.

Hinzukommt öfter eine Ordnung nach einer vorher-nachher-Relation, wobei allerdings nicht ganz deutlich ist, ob dies nur innerhalb der Kategorien oder auch für die Kategorien untereinander gilt.

Nun bilden *wollen* und *wünschen* gerade Kategorien. Allerdings ist ihre Ordnung mit einem großen, immunisierenden Fragezeichen versehen. Heißt es doch (LB S. 22):

“Wohlgemerkt beziehen wir uns dabei auf *typische* Fälle; es ist uns klar, daß durch Bezug auf genügend extreme Kontexte ‘Gegenbeispiele’ konstruiert und gefunden werden können.”

Auf die Gefahr hin, als spinnerter Beispielsucher oder Beispielkonstrukteur abgetan zu werden, will ich Ihnen doch einiges zu diesen beiden Verben *wünschen* und *wollen* vorführen.

Ich schicke voraus, daß dieses Paar die ersten beiden Kategorien charakterisiert in einer Serie von Kategorien, deren Ordnung gewonnen ist nach dem einfachen Strickmuster für Handlungen: Ich wünsche es, dann will ich es, dann plan ich es, dann tu ich es.

Gemäß meiner Zielsetzung kommt es auf die Überprüfung folgender Behauptungen an:

- (i) Das Wünschen ist eine Voraussetzung des Wollens.
- (ii) Das Wünschen geht dem Wollen voraus.

Ich formuliere das absichtlich so untechnisch wie BB, muß aber gleich sagen, daß mein Verständnis der beiden Behauptungen nicht weit genug geht. Ich verstehe die Bedingungen mal folgendermaßen:

- (iii) Wenn man etwas will, dann muß man es vorher gewünscht haben.

Schauen wir uns ein paar Beispiele an. Damit Sie mich nicht allzuleicht als Spinner ansehen können, habe ich mich vom Grimmschen Wörterbuch inspirieren lassen. Übrigens: Es enthält allein zu *wollen* 40 Spalten, so einfach scheint es mit seiner Bedeutung also nicht zu stehen. Meine Beispiele sind so gewählt, daß sie Ihre Phantasie anregen. Ich habe es mir nicht so einfach gemacht, manche schlicht als abweichend zu kennzeichnen. Weitere Anregung bekommen Sie, wenn Sie jeweils *wünschen* durch *wollen* ersetzen und vice versa.

- (1) *Ich wünsche dir eine Revolution.*
- (2) *Ich will gehen.*
- (3) *Ich wünsche zu gehen.*
- (4) *Ich wünsche, daß ich gehe.*
- (5) *Ich will, daß es regnet.*
- (6) *Ich wünsche, daß es regnet.*
- (7) *Ich wünsche, daß ich bald dort bin.*
- (8) *Ich wünschte, daß ich bald dort wäre.*
- (9) *Das will mir nicht gefallen.*

- (10) *Analysieren will gelernt sein.*
- (11) *Es will regnen.*
- (12) *Gut Ding will Weile.*
- (13) *Unser Fifi wünscht zu schlafen.*
- (14) *Unser Fifi wünscht morgens zu schlafen.*
- (15) *Wolle ein X!*
- (16) *Wünsch dir ein X!*
- (17) *Wollt ihr wohl Ruhe geben!*
- (18) *Wollen wir aufhören?*
- (19) *Einer will gesehen haben, wie N. übern Zaun stieg.*
- (20) *Ich will.*
- (21) *Wohin willst du?*
- (22) *Sein eiserner Wille.*
- (23) *Eine gute Nacht wünscht Euch Hans Sachs.*

Lassen Sie mich mit einer rudimentären grammatischen Analyse anfangen! Man kann grob drei Konstruktionstypen beider Verben unterscheiden, die zwar parallel im Sinn möglicher Paraphrasen sind, aber syntaktisch schon Unterschiede zeigen, die ich hier jedoch übergehe. Erster Typ ist der mit einer NP als Ergänzung:

- (24) *Ich will X.*
Ich wünsche mir X.

Der zweite Typ ist der mit infinitivischer Ergänzung:

- (25) *Ich will V-en.*
Ich wünsche zu V-en.

Der dritte Typ schließlich ist der mit propositionaler Ergänzung:

- (26) *Ich will, daß S.*
Ich wünsche, daß S.

Die Parallelität geht natürlich nicht so weit, wie es auf den ersten Blick scheint. Beispielsweise gibt es im ersten Typ zu *ich wünsche dir ein X* keine Entsprechung bei *wollen*. Der Unterschied zwischen *ich wünsche mir eine Revolution* und *ich wünsche dir eine Revolution* ist mit *wollen* schwer darstellbar. Man müßte in einen anderen Typ ausweichen. Es bietet sich Typ 3 an, weil *ich will X* oft umschrieben werden kann als *ich will X haben* oder je nach Kategorie des X auch mit spezifischen Verben.

Im Typ 3 ergäbe das dann: *Ich will, daß du X hast/bekommst* etc. Aber das scheint in Fällen wie (1) oft schlecht möglich, weil man kein geeignetes Verb findet.

Die Parallelität kommt noch an zwei anderen Stellen ins Wackeln. Der zweite Typ zeigt insofern keine volle Parallelität, als in vielen Fällen *ich wünsche zu V-en* komisch wirkt, oft klingt das wie Ausländerdeutsch oder Filmsynchronisation, etwa ein calque des englischen *I want to V*. Und dann ist im dritten Typ die *wünschen*-Konstruktion oft komisch, wenn Hauptsatz und Nebensatz das gleiche Subjekt enthalten, was zeigt, daß (4) beispielsweise gerade keine rechte Parallele zu *ich will geben* sein kann. Am deutlichsten ist dies, wenn es um Handlungen geht wie in Beispiel (4). Das hat auch zur Folge, daß man Sätze wie (7) und (8) so versteht, daß der Wünschende sich nicht selbst den Wunsch durch Handeln erfüllt, sondern eher darauf hofft, daß er ohne eigenes Zutun in Erfüllung geht, ähnlich also wie (5) und (6). Offenbar kann man eigene Handlungen zwar gut wollen, aber schwer wünschen, falls man sich nicht als schizophr hinstellt.

Weitere Unterschiede lassen sich leicht herauschälen. Die Beispielgruppe (9) - (14) verdeutlicht, daß an Subjektstelle bei *wünschen* nicht alles möglich scheint, was bei *wollen* möglich ist. Tieren beispielsweise schreiben wir nicht so leicht Wünsche zu. Dies hängt sicher damit zusammen, daß *wünschen* aktähnlicher ist als *wollen*. Man erkennt das an der Beispielgruppe (15) - (18). *Wollen* ist sicher kein Handlungsverb, was nicht nur am mangelnden Imperativ, sondern auch an anderen Abweichungen deutlich wird. *Wünschen* hingegen scheint Aktcharakter zu haben, ja es scheint in vielen Fällen sogar als Sprechakt anzusehen zu sein oder zumindest doch sehr eng mit Sprechakten zusammenzuhängen. Darum ist auch schwer etwas über die Wünsche von Hunden zu sagen.

Nimmt man mit BB an, das Wünschen müsse dem Wollen vorausgehen und das Wollen dem Tun, so ergibt sich leicht der bekannte Zirkel aus der *philosophy of mind*. Wenn nämlich Wünschen ein Akt ist, also ein Tun, so muß ihm das Wollen und damit das Wünschen vorausgehen. Ich müßte also wünschen zu wünschen usf. und käme zu nichts anderem mehr.

Diesem Zirkel liegen wie der Behauptung, das Wünschen sei eine zeitliche Voraussetzung des Wollens, mindestens zwei Fehlannahmen zugrunde. Es ist nämlich erstens nicht so, daß das Wünschen dem Wollen vorausgehen muß. Das ist gar nicht möglich, weil nicht alles, was wollen kann, auch wünschen kann und weil ich nicht alles wünschen kann, was ich wollen kann. Und zweitens ist es nicht so, daß das Wollen dem Tun voranginge. Für Handlungstheoretiker wie für Juristen ist klar, daß es ungewollt-

tes Tun gibt, eben gerade solches, bei dem kein Wollen beteiligt ist. Ich glaube, man kann sogar zeigen, daß auch dem gewollten Tun das Wollen nicht vorangeht. Aber das will ich mir hier ersparen.³

Der Trick, wie man dieser Argumentation zu entgehen glaubt, ist mir natürlich bekannt. Es ist die Abmagerung. Man schaltet nacheinander Typen von Beispielen aus und glaubt, so zu einem Gerüst zu kommen, das hält. Zwar ist ein solches Verfahren schon viel besser als das schlichte Ignorieren von Gegenbeispielen und die Behandlung nackter Verben, aber es reißt zu voreilig die Einheit von Wörtern auseinander und gibt dafür in der Regel keine plausiblen Begründungen. Zumindest ist mir die gängige Argumentation mit unterschiedlichen Paraphrasen oder Übersetzungen nicht plausibel, macht sie doch schlicht die Unterschiede in der sog. Beschreibungssprache zum Kriterium des Unterschieds der Verwendungsweisen. Wählt man eine andere Beschreibungssprache, sieht die Sache oft schon anders aus. Methodisch einwandfreie und nicht-zirkuläre Begründungen für die Ausschaltung sind schwer angebbar. Warum solche Begründungen aber notwendig sind, will ich unten zeigen.

3. Ein zweiter wichtiger Gesichtspunkt in der Frage, ob BB sprachbezogen arbeiten und nicht der Sprache ein äußerliches Raster überstülpen, ist die Art, wie Bedeutungen hier beschrieben werden. Symptomatisch ist ihre Fragestellung, was Verben bezeichnen (S. 137), und die Antwort, daß Verben Prozesse, Abläufe etc. (S. 140) bezeichnen. Bei dieser Fragestellung gewinnt man die semantische Ordnung der Verben durch Reflexion über Prozesse, die einen etwa zu Erkenntnissen führt wie (S. 141):

“Bei niedrigem Eingriffsgrad laufen Prozesse in einer einfachen Form ab, ohne Mitspieler, ohne besondere Alternativmöglichkeiten.”

Und so weiter. Ein analoges Beispiel der Reflexion über Prozesse führt zur sog. Hutstruktur, die ein scheinbar plausibles Bild für den Ablauf von Prozessen gibt. Solche Bilder sind vielleicht für didaktische Zwecke brauchbar, sie sind aber kaum als Darstellung der Bedeutung irgendwelcher Verben anzusehen. Denn sicher wird mir jeder zugestehen, daß man Verbbedeutungen nicht malen kann. Als Veranschaulichung ist die Hutstruktur aber viel zu allgemein, weil sie keine spezifischen Prozeßabläufe erfaßt und beispielsweise keine Proportionen berücksichtigt. In Anbetracht der Vielfalt der Verben ist sie aber auch zu speziell, weil sie gerade nicht für alle möglichen Prozesse gebraucht werden kann.⁴ Wie sähe etwa die Hutstruktur für *wackeln*, *platzen*, *verstehen* und dergleichen aus?

Es bleiben noch mehr Fragen offen. Beispielsweise: Wenn Verben Prozesse bezeichnen und jeder Prozeß eine Hutstruktur hat, dann muß, da *los-*

laufen ein Verb ist, der entsprechende Prozeß auch Hutstruktur haben. Es würde einleuchten, daß diese Hutstruktur der von *laufen* vorgeordnet wäre. Dann müßte es aber ein Tal zwischen beiden geben. Oder aber wir haben einen Hut im Hut, wie BB es auch in einem andern Bild darstellen. Selbstverständlich muß dann auch im Hut im Hut ein Hut sein usf. Wir kommen in einen infiniten Regreß. "Das braucht uns nicht zu stören", wird mancher sagen. Ich frage mich aber: Was entspricht der Anfangsphase beim Loslaufen in unserer Sprache? *Anfangen loszulaufen*? Und dem Anfang dessen?

Ich muß gestehen, daß ich außerstande bin, dieses Vorgehen als eine sprachbezogene Analyse anzusehen. Ich sehe darin eine spekulative Ontologie, in der ein Weltbild unter anderen, vielleicht das Weltbild eines einzelnen oder das einer Gruppe entwickelt werden soll. Besonders störend finde ich, daß es nicht mein Weltbild, sondern ein technisiertes, verwissenschaftlichtes Weltbild ist. Keinesfalls ist aber diese erdachte Ordnung als Ordnung unserer Sprache anzusehen. Sie wird zwar mit sprachlichen Mitteln eingeführt, dabei wird diese Sprache aber verwendet, nicht untersucht. Die Verwendung der Sprache wird sich natürlich auf die Möglichkeiten und Ergebnisse solcher Spekulation auswirken. Man wüßte aber zu gern, wie.

Die Konstruktion einer Ontologie mag so unauffällig bleiben, weil

- (i) die ordnenden Wörter wie *Prozeß*, *Ablauf* etc. selbst dem Analyseprozeß entzogen bleiben;
- (ii) diese Wörter so gewählt werden, daß sie uns unvertrauter sind als die zu analysierenden. Darum lassen sie ohne weiteres eine normierende Deutung zu, sei es als Ergebnis der jeweiligen Spekulation, sei es durch Festlegung und Aufnahme in die uneinnehmbare Burg der Metasprache.

Andererseits ist natürlich klar, daß die Untersuchung einer Sprache etwas mit der Entwicklung der zugehörigen Welt zu tun hat. Nur das macht sie interessant: "... indem wir die Sprache erörtern, erörtern wir faktisch die Frage, *was als zur Welt gehörig angesehen werden soll*."⁵ Da geht es aber darum, die Ordnung zu entwickeln, die der Sprache innewohnt, ich würde lieber sagen: die Welt vorzustellen, die zu dieser Sprache gehört. Dies muß allerdings eine Welt sein, die alle Sprecher der Sprache teilen, so weit sie die Sprache teilen. Sie hat nur entfernt mit dem idiosynkratischen Wissen oder Glauben von BB zu tun.

Darum kann die BBsche Verbtypologie auch kein Ersatz für die Vendler'sche bieten. Denn Vendler entwickelt seine Typologie gerade aus der englischen Sprache heraus. Er untersucht die Verwendungsweisen von Ausdrücken, um so allgemeingültige, konstitutive Regeln für die mensch-

liche Erkenntnis zu formulieren.⁶ Er kommt aufgrund der Präsuppositionsverhältnisse von *A weiß, daß p* zu Aussagen wie "Man kann nichts Falsches wissen".

Man könnte natürlich diese Überlegungen weiterführen und ihre innere Verbindung zu einer Bedeutungstheorie aufweisen, deren Grundlage Beschreibungssätze sind wie:

(27) *Ausdruck X bezeichnet Y.*

Das will ich mir hier verkneifen, weil die Argumente dagegen ausführlich dargelegt sind.⁷ Festzuhalten ist aber, daß dieser Ansatz, der seine semantische Ordnung durch Reflexion über die Welt gewinnt, gerade in Widerspruch steht zu einem, der die Ordnung in der Sprache ans Licht bringen will. Es wäre möglicherweise ungerecht, BB generell als Anhänger einer solchen Bedeutungsauffassung hinzustellen. Man muß aber deutlich machen, daß die meisten Philosophen, die ja auf diese Weise "einen von der Sprache her begründeten Aufschluß über den Aufbau der Wirklichkeit" (LB S. 35) erhalten sollten, sich heutzutage für ontologisierende Spekulationen bedanken werden.

Der alternative Ansatz zu den ontologisierenden Bedeutungsbeschreibungen ist bekanntlich derjenige, der davon ausgeht, in der Bedeutungsbeschreibung würden bestimmte Ausdrücke in Beziehung gesetzt, etwa im stärksten Fall für den zu beschreibenden Ausdruck ein Synonym angegeben. Diese Methode – die man sicherlich zu recht als sprachbezogen bezeichnen darf – ist BB auch nicht fremd. In ihren Paraphrasierungen streben sie gerade dies an, und ich wage zu vermuten, daß es eigentlich diese Methode ist, die sie als sprachbezogen ansehen, und daß die ontologisierende Redeweise vielleicht ein Substrat einer nicht bewältigten Vergangenheit ist.

Geht man mit dieser Voraussetzung an die einschlägigen Behauptungen BBs heran, so bleibt mancherlei offen. Darf man die Behauptung, daß Verben Prozesse bezeichnen, so deuten, daß aus *A V-t* folgt, daß *A* sich in einem Prozeß befindet? Das hätte komische Konsequenzen. Nach meiner Kompetenz wäre es sehr unüblich zu sagen, daß, wer grüßt, sich darum in einem Prozeß befindet. Mir scheint weit verbreitet – und die Wörterbücher bestätigen das –, Prozesse als nicht willentlich beeinflussbar und damit gerade im Gegensatz zu Handlungen zu sehen. Vielleicht darf ich daran erinnern, daß Festlegung des Gebrauchs von *Prozeß* in diesem Modell nicht zulässig ist.

Selbstverständlich sind all diese Überlegungen zur Sprachbezogenheit schon methodische Überlegungen. Wir können ja nicht ohne theoretische

Vorkenntnisse und damit ohne methodische Voraussetzungen und Konsequenzen darüber diskutieren, was sinnvoll Gegenstand linguistischer Behandlung sein soll und wie dieser Gegenstand sinnvoll zu behandeln ist. Ich komme jetzt aber zu spezielleren methodischen Mitteln, die BB für eine angemessene Beschreibung benützen.

4. Ich erinnere an das zweite BB'sche Grundpostulat, daß die verwendeten Methoden dem Sprachmaterial angemessen sein müssen. Die zentralen Mittel, die hier zu diskutieren sind, scheinen mir der Prototypismus, der Folgerungsbegriff und die Paraphrase. BB's wichtigster Gesichtspunkt ist, daß der Flexibilität natürlicher Sprachen Rechnung zu tragen ist. Dem kann man nur applaudieren.

Ein Mittel, der Flexibilität Herr zu werden, ist die Unterscheidung harter, prototypischer Verwendungen und flexibler, nicht-prototypischer Verwendungen, die auch als abartig oder als Ausnahmen bezeichnet werden.

Diese Idee der prototypischen Bedeutungsbeschreibung ist ein Chamäleon, das wir in den verschiedensten Erscheinungsformen kennen. Sei es, daß man wie Erdmann annimmt, jedes Wort habe einen festen Bedeutungskern mit unscharfen Randzonen; sei es, daß man jedem Wort eine feste Denotation und variable Konnotation zuschreibt; sei es, daß man von einem sog. normalen Gebrauch ausgeht und zusätzlich sog. metaphorischen, ironischen usw. Gebrauch zuläßt; sei es schließlich, daß man eine feste Menge von Implikationen und eine Menge von kürzbaren Implikationen annimmt. All diesen Annahmen ist gemeinsam, daß sie in der Praxis so verwendet werden, daß man erst einmal das beschreibt, was man beschreiben kann, einen Kern, und hofft, der Rest werde sich schon ergeben. BB formulieren das klassisch: "Eine nicht-prototypische Beschreibung wird auf später verschoben" (S. 137).

Mir scheint diese Vorgehensweise willkürlich und verhängnisvoll. Ich hätte zum Beispiel Angst, daß alle Fälle beim *wollen:wünschen*-Beispiel, die nicht ins vorgefaßte Bild passen, als nicht-prototypisch ausgeschieden würden. Diese Kur scheint mir aber zu radikal gegen die Krankheit, daß man unbedingt Gemeinsamkeiten aller Verwendungsweisen sucht und keine findet. Wenn es verschiedene Fälle gibt, so ist das kein Grund, einen Fall auszuzeichnen. Erscheint das aber notwendig – und ich gebe gern zu, daß ich öfter forschungsstrategisch so vorgehe, es also auch für sinnvoll halte –, so muß man sich methodische Selbstbeschränkung auferlegen:

(i) Prototypismus darf nicht zur Immunisierung verwendet werden in dem Sinn, daß man gerade das beschreibt, was einem selbst einfällt oder

was man mit bestimmten Mitteln gerade beschreiben kann. Dies ist zwar üblich, aber ein methodischer Zirkel.

(ii) Darum ist prototypisches Vorgehen nur akzeptabel, wenn man das Prototypische einmal im weiteren Rahmen ausgrenzt und begründet, inwiefern es prototypisch ist. Das bedeutet, man muß die Grenze ziehen und begründen, also einen Begriff von dem haben, was man ausschließt.

Wenn ich es richtig sehe, gehen BB gerade so vor, wie ich es als Immunisierung gekennzeichnet habe. Sie haben als Beschreibungsmittel die analytische Folgerung und beschränken die Verwendungsweisen der Ausdrücke auf einen Kern, der gerade definiert ist durch eine konstante Folgerungsmenge. Gilt für eine Verwendung eine dieser Folgerungen nicht, so ist sie eben nicht prototypisch. Aber: Entweder die konstante Folgerungsmenge ergibt sich aus den prototypischen Verwendungsweisen, dann ist sie als Kriterium unbrauchbar, weil zirkulär. Oder wir legen die Folgerungsmenge fest, dann ist sie willkürlich. Wir brauchen also ein zusätzliches Kriterium.

Aber welches könnte das sein? Lehrreich scheint mir die Metapherndiskussion, die sich stets einer *petitio principii* schuldig macht, wenn sie von vornherein metaphorische Verwendungen von nicht-metaphorischen unterscheidet, aber theoretisch nicht rechtfertigen kann, wo die Grenze zu ziehen ist. Als einzige Lösung sehe ich hier, auf die Kompetenz der Sprecher zu rekurrieren. Denn offenbar wissen die Sprecher, ob ein normaler oder ein metaphorischer Gebrauch vorliegt. Sie wissen es genau in dem Sinn, daß sie sagen können, daß sich gewisse als normal angesehene Folgerungen, d.h. die sich bei der normalen Verwendung ergäben, nicht ergeben.

Ich will aber gleich darauf aufmerksam machen, daß dies der Flexibilität noch eine neue Komponente hinzufügt, da verschiedene Sprecher hier unterschiedliche Einschätzungen haben. Sie werden dabei auch ihren Partner einbeziehen, so daß eine Analyse des gemeinsamen Wissens notwendig wird. Das bedeutet wieder, daß man hier nicht als einzelner voreilig Grenzen ziehen und sein eigenes Verständnis verabsolutieren sollte. Man braucht vielmehr verständige und akribische Analysen von Kommunikationen, aus denen man einerseits allgemeine Prinzipien für die Kürzbarkeit von Folgerungen oder die Einführung neuer Folgerungen gewinnt und außerdem natürlich für spezifische Fragen der Normalität Untersuchungen der Kompetenz von Sprechern oder Sprechergruppen. Aber das führt natürlich direkt zum methodischen Gegenbild, alle möglichen Verwendungen zu untersuchen.

5. Für BB stellt sich die Frage des Prototypischen im wesentlichen als Frage einer konstanten Folgerungsmenge für die prototypischen Verwendungen eines Ausdrucks dar. Sie vertreten "die Auffassung, daß sprachlich-analytische Folgerungen nur in sogenannten prototypischen Situationen valide sind ..." (S. 135 f.). Nach meiner Meinung dürfte sich das auch bei kommunikativer Analyse als richtig erweisen. Mir ist allerdings nicht ganz deutlich, was BB eigentlich tun in jener Passage, wo sie einen schwächeren Folgerungsbegriff einführen wollen. Mir scheint, daß sie hier verschiedene Dinge durcheinanderwerfen. Ihr Beispiel *gelbes Blau-grün* und eine Reihe anderer trifft den Nagel nicht auf den Kopf, weil es hier um Fragen der syntaktischen Struktur geht und nicht um Fragen unterschiedlicher Verwendungsweisen. Ich nehme aber an, daß es sich nur um eine unglückliche Exemplifizierung handelt. Sehr komisch ist dann aber, daß aus 1.32 in erster Linie 1 folgt, in zweiter Linie 3 usw. Abgesehen davon, daß wohl nur Propositionen auseinander folgen, irritiert mich, daß dies doch sicher keine Abschwächung ist derart, daß eins weniger sicher sei als das andre. Bei gehöriger Umformulierung folgt vielmehr alles drei gleich sicher, nämlich todsicher und analytisch.

Ganz anders gelagert scheint mir nun wieder Frau Meyers Erlebnis. Hier liegt ein kommunikatives Problem vor, das man nicht lösen kann durch das Postulat, wenn man etwas verlange, verlange man alles Implizierte mit. Denn selbstverständlich ist der Philosophiestudent ein kommunikativer Idiot, der annimmt, daß alles mitverlangt sei, was er (man? Frau Meyer?) aus dem Verlangten folgert. *Verlangen* verlangt einen intensionalen Kontext, und bekanntlich darf man darin nicht so folgern, wie man folgert. Wenn man einen Radiergummi verlangt, wird ein Gegenstand nur mitverlangt in dem Sinn, daß es uns wundern würde, wenn einer einen Radiergummi, aber keinen Gegenstand wollte. Der Vorteil der Griceschen Analyse — die BB nach ihrer Analyse für überflüssig halten — ist, daß sie zeigt, daß es abweichend wäre, einen Radiergummi zu verlangen, wenn man nur einen x-beliebigen Gegenstand wollte.

Zurück zur Folgerung und ihrer Abschwächung! Das Problem der Kürzung von Folgerungen bei der Verwendung einzelner Ausdrücke muß an sich noch nicht die Abschwächung der Folgerung erfordern. Eine genauere Analyse der Verwendungsweisen wird vielmehr zu Bedingungen für Kürzungen kommen. Dann aber löst sich das Problem einfach dadurch, daß man eben q nicht aus p allein folgern darf, sondern nur zusammen aus p und r, der Verwendungsbedingung bzw. je nach Formulierungskunst ihrem Negat. Dies ist aber selbstverständlich eine ganz normale Folgerung.

Die Flexibilität natürlicher Sprachen besteht aber in einigem mehr. Sie besteht in einer möglichen Kreativität – wenn man so will: Regellosigkeit – neuer Verwendungen, so daß gerade nicht mittels Bedingungen angegeben werden kann, welche neuen Folgerungen jetzt gelten bzw. welche alten nicht mehr. Und sie besteht in der historischen Veränderung, d.h. in der Änderung der Regeln. Beide Fälle kann man kaum mit Folgerungen in den Griff kriegen, auch nicht mit abgeschwächten. Im Vorgehen BBs sehe ich nur den untauglichen Versuch, Offenheit durch differenziertere Rigidität zu ersetzen. Dies wird der wirklichen Flexibilität der natürlichen Sprache nicht gerecht.

6. Ein weiteres wichtiges methodisches Mittel ist für BB die Paraphrase. Sie bilden zu den einzelnen Verben jeweils Paraphrasen und ordnen die Verben dann nach wiederkehrenden Teilen der Paraphrasen. In LB beispielsweise geben sie als Paraphrase von *schaffen* den Ausdruck *nach Pflicht tätig sein*. Die Ordnung der Verben wird hier durch den charakteristischen Teil *tätig sein* bestimmt, der sich noch in vielen anderen Paraphrasen wiederfindet.

Ich muß Ihnen gestehen, daß mich der Gebrauch von Paraphrasen schon immer aufgeregt hat, und zwar nicht, weil Paraphrasen nicht nützlich seien, sondern weil der ganze Paraphrasenbegriff so unklar ist, daß er als theoretisches Mittel kaum brauchbar sein dürfte. Man kommt zum Beispiel sehr oft in die Verlegenheit, daß man die Paraphrasen nicht versteht oder daß man sie nur versteht, weil man den paraphrasierten Ausdruck versteht und annimmt, es handle sich tatsächlich um eine Paraphrase. Dieser Fall liegt auch im angeführten BB-Beispiel vor. Denn so recht weiß ich nicht, was *nach Pflicht tätig sein* heißt. Solche komischen Ausdrücke eignen sich dann natürlich auch gut zur definitatorischen Festlegung der Paraphrase, wie es die Katz-Fodor-Fans im Sinn hatten und die generativen Semantiker.

Die Paraphrasen-Methode leidet natürlich am gleichen Manko, wie ich es bei *wünschen : wollen* herausgearbeitet habe: Sie ist extrakommunikativ. Will man diese Paraphrasen auf verwendete Ausdrücke anwenden, entsteht Amüsantes.

Versuchen Sie's mal mit:

(28) *Ich hab's geschafft.*

(29) *Schaffe, schaffe, Häusle baue!*

Mit solchen Fällen, die übrigens keine Einzelfälle sind, wird der Paraphrastiker fertig, indem er sie zu anderen Verwendungsweisen deklariert.

Er sollte sich aber daran erinnern, daß er vorgegeben hat, daß das Verb *schaffen* zu paraphrasieren, und nun hat er vielleicht nur einige Verwendungsweisen paraphrasiert.

Der große Vorteil der Paraphrasenmethode ist nach BB, daß sie eine empirische Überprüfung durch die Sprecher ermöglicht (LB S. 34). Das ist ein Argument. Allerdings empfehle ich nicht, daß man Sprecher nachträglich bestätigen läßt, was der Theoretiker erfunden hat. Vielmehr müßte man doch die Paraphrasen der Sprecher als Grundlage empirischer Arbeit nehmen. Ich bin unsicher, ob BB das getan haben. Eine Stelle (S. 139) legt es nahe, wenn sie sagen: "So hat es sich herausgestellt", daß die Paraphrasen eine einheitliche Struktur haben. Das wäre ja keine sinnvolle Redeweise, wenn sie selbst die Paraphrasen gemacht hätten. Trotzdem glaube ich, daß sie sie selbst gemacht haben. Ich bin nämlich der festen Überzeugung, daß die Paraphrasen von Sprechern eine bunte Sammlung wären, die zwar schönes Material ergäbe, die aber nicht ohne weiteres die gewünschte Struktur stützte. Die BB'schen Paraphrasen sind hingegen oft künstliche oder komische Ausdrücke, die nach meiner Meinung Sprecher so nicht produzieren und auch nicht überprüfen können.

Bei der extrakommunikativen Bildung von Paraphrasen für Einzelwörter ist der Sprecher natürlich in der gleichen Lage wie der Linguist. Alle Kritikpunkte, die ich bezüglich des Sprachmaterials vorgebracht habe, gelten also auch hier. Und zusätzlich könnte einer die Bedeutung zwar gut kennen, sie aber schlecht erklären können. Es ist eine verfehlt Hoffnung, daß Sprecher die Arbeit des Linguisten besser machen können als dieser selbst.

Wenn man die notwendigen Befragungen macht, muß man methodische Konsequenzen ziehen und auch die Aufgabenstellung in die Untersuchung einbeziehen, denn man wird den Sprecher ja nicht nach Paraphrasen fragen. Läßt man ihn aber erklären, was ein Ausdruck bedeutet, so werden viele nach einem Zusammenhang fragen. Sie kennen das ja alle aus der Erklärung von Ausdrücken einer fremden Sprache. Oder der Sprecher wird sich eine Verwendungsweise herauspicken, eben die, die ihm einfällt.

Eine andere methodische Konsequenz wäre die Integration in eine kommunikative Analyse. Bedeutungen erklären ist doch ein Sprechakt, der auch dementsprechend zu untersuchen wäre: Unter welchen Umständen soll die Bedeutung erklärt werden? Für wen? Wie macht man das? usw. Und dann gibt es natürlich gute und schlechte Erklärungen. Was ist aber der Standard hierbei? Wer beurteilt die Erklärungen? Offenbar doch der Linguist, und dann braucht er ein Kriterium, ob eine Paraphrase vorliegt oder nicht.

Ich fände es gut im Sinn der theoretischen Einheitlichkeit, man würde hier die semantischen Relationen heranziehen. Man könnte beispielsweise Paraphrasieren als Angeben eines synonymen Ausdrucks verstehen. Ich glaube, daß viele Theoretiker dies tatsächlich tun. Das geht aber nur bei einem sehr biegsamen Synonymiebegriff, bei dem etwa die syntaktische Struktur keine Rolle spielt. Danach wären vielleicht " $2 + 2$ " und " 2×2 " synonym. Daß man einen strengeren Synonymiebegriff, etwa Carnaps structural isomorphism, braucht, ist seit langem klar. Es zeugt darum auch nicht gerade von methodischem Bewußtsein, wenn man als Linguist sagt, die syntaktische Struktur der Paraphrasen sei einem egal, es gehe um die Bedeutung. Was soll denn bei dieser Bedeutungsauffassung noch "sprachbezogen" heißen?

Nach der von mir vertretenen Bedeutungstheorie wäre natürlich die Forderung nach gleichem Gebrauch als Kriterium der Synonymie sinnvoll. Dies ist aber ein Sieb ohne Löcher. Man wird so kaum Synonyme finden. Und das ist ja auch die Quintessenz dieser Konzeption, die davon ausgeht, daß der Gebrauch von Ausdrücken nicht so schlicht ist, daß man ihn so einfach beschreiben könnte, und außerdem, daß es natürlich nicht zu jedem Ausdruck in einer Sprache noch ein Gegenstück gibt, mit dem man genau das gleiche sagen könnte.

Aber irgendein Gleichheitskriterium müßte es doch geben! Nun, nach der BB'schen Bedeutungstheorie scheint das klar: Zwei Ausdrücke sind synonym, wenn sie das gleiche bezeichnen. Naheliegend bei Sätzen wäre: S1 und S2 sind synonym, wenn sie die gleiche Proposition bezeichnen. Zu dieser verbreiteten Vorstellung hat Quine ausführliche Gegenargumentationen gegeben. Ich will nur auf folgendes hinweisen: Behauptet ein Linguist, S1 und S2 seien synonym, denn sie bezeichneten die gleiche Proposition, dann fragt ein widerborstiger Gegner natürlich, welche Proposition.

Hier wird der Linguist sich nun gezwungen sehen, einen weiteren Satz anzugeben, der auch noch diese Proposition bezeichnet. Das heißt: Er hat mit seiner Definition gar nichts außerhalb der Sprache gefunden, an dem er die Synonymie festmachen könnte. Das ganze bleibt eben eine Beziehung zwischen Sätzen.

7. Ich darf zum Schluß zusammenfassen. Die Grundforderungen nach Behandlung von Sprachmaterial und nach Sprachbezogenheit sind sinnvoll und wichtig. Denkt man sie zu Ende, so wenden sie sich aber gegen BB's Methode selbst.

- Sprachmaterial sind nicht einzelne Wörter. Und, ob eine Analyse auf sprachlichem Material basiert, ist nicht eine Frage der Menge der behandelten Wörter, sondern der Qualität der Bedeutungsanalyse.
- Sprachmaterial kann nicht einfach aus der Kompetenz des Linguisten geschöpft werden. Zwar kennt jeder die Bedeutung von Ausdrücken, so weit er an der Sprache teilhat. Aber die Einheitlichkeit der Sprache ist eine Fiktion, ebenso wie die Annahme, wer die Bedeutung kennt, könne sie auch offen darlegen.
- Darum soll unsre Devise nicht Abmagerung sein, sondern Erfassen der Buntheit unsrer Sprache. Nicht Prototypismus, sondern Periskopie. Wir sollten die unterschiedlichen Verwendungsweisen methodisch ausloten und gegebenenfalls auch unterschiedliche Sprecher und Sprechergruppen berücksichtigen.
- Die Komplexität natürlicher Sprachen läßt sich nicht durch unangemessene Simplifizierung in einfachen Modellen fassen. In welchem Sinn die Flexibilität erfaßbar ist, bleibt zu klären.
- Der Wortschatz einer Sprache ist nicht so simpel strukturiert, daß man Gruppen und Untergruppen bilden kann und so zum Porphyrschen Baum als dem Ziel aller Wünsche gelangt.

Sie werden sich vielleicht fragen, warum denn solche Modelle so attraktiv sind. Ich habe mich das auch lange gefragt. Meine Antwort ist die: Erstens sind diese Modelle spekulativ. Und Spekulation ist ein erlebnisreiches Abenteuer für den Forscher wie für den Rezipienten. Zweitens schaffen solche Modelle Ordnung und scheinbare Klarheit. Ordnung zu schaffen sehen aber viele als Hauptaufgabe der Wissenschaft, und Ordnung erfüllt offenbar ein elementares Bedürfnis vieler Menschen. Was aber für den einen Unordnung ist, kann für den andern Ordnung sein. Man muß sich eben auskennen.

Mein Antidot ist, die Ordnung in der Sprache zu erkennen und keine neue, scheinbare Ordnung zu schaffen. Die Sprache ist schon recht ordentlich, nur nicht einfach. Was wir brauchen, um uns in ihr auszukennen, ist eine durchdachte Analysemethode und eine akribische Analyse. Einfache Ordnungen, wo es sie wirklich gibt, liefert diese Analyse als fall out.

Nun verlange ich natürlich nicht das Menschenunmögliche, etwa eine Analyse von 8000 Verben, in der Art, wie ich sie für *wollen* : *wünschen* angefangen habe. Ich will auch nicht behaupten, daß die BB'sche Verbordnung nicht für irgendwelche Zwecke brauchbar sein könnte. Allerdings muß der Zweck die Form und Begründung der Ordnung bestimmen. Sonst sind wir – um in einem berühmten Bild zu sprechen – wie

Kinder, die etwas auf ein Blatt kritzeln und anschließend den Erwachsenen fragen, was das ist.

Wir sollten uns stets vor Augen halten, um welchen Preis man eine solche Ordnung erkaufte, und wir sollten auf dem Teppich bleiben, was ihre Verwendung betrifft. Zur Lösung der Probleme, die Philosophen mit der Ordnung der Welt haben, trägt diese Arbeit beispielsweise nicht bei.

Anmerkungen

- Ich bitte den Leser, davon auszugehen, daß meine Zitationen korrekt und getreu sind. Unstimmigkeiten gehen auf nachträgliche Änderungen und Zusätze im Beitrag von Ballmer/Brennenstuhl zurück.
- 1 Th. Ballmer/W. Brennenstuhl, Zum Verbwortschatz der deutschen Sprache, in LB 55 (1978), S. 18 - 37.
- 2 Es gibt auch Belege dafür, vgl. etwa Trübners Deutsches Wörterbuch s.v. Ob dies allerdings als lexikalisiert anzusehen ist, ist eine andere Frage.
- 3 Vgl. etwa G. Ryle, The Concept of Mind, London 1949.
- 4 Der Kritiker ist hier in einer etwas unglücklichen Position, weil BB öfter behaupten, Verben bezeichneten Prozesse, dies aber so offenbar falsch ist, daß man es kaum ernsthaft kritisieren kann. BB vergessen an mehreren Stellen, daß sie selbst anfangs ihren Gegenstand auf sog. prozeßbezeichnende Verben eingeschränkt haben, weshalb es auch sehr komisch erscheint, daß sie später (S.147) sagen, es "ergab sich, daß Verben Prozesse bezeichnen". Meine Argumentation geht fairerweise nur auf solche Verben, die BB zu ihrem Gegenstandsbereich rechnen müßten.
- 5 P. Winch, Die Idee der Sozialwissenschaft und ihr Verhältnis zur Philosophie, Frankfurt/M. 1966, S. 25.
- 6 Dies ist erörtert in Z. Vendler, Linguistics in Philosophy, Ithaca, N.Y. 1967, S. 26. Die Allgemeingültigkeit ist allerdings nur vordergründig: Zwar stimmt es, wenn man beispielsweise in der Regelformulierung das untersuchte Verb *know* verwendet. Es wird aber problematisch, wenn man die Vendlersche Forderung überdenkt, die Regel müsse zwecks Allgemeingültigkeit gut übersetzt sein. Die Frage ist: Wie gut ist sie überhaupt in eine andere Sprache übersetzbar? Leute, die ein universales begriffliches System entwickeln wollen, setzen an Stelle dieser Frage eine *petitio principii*, indem sie schlicht behaupten, die Strukturen fänden sich in jeder Sprache wieder, ohne daß sie eine adäquate Analyse der jeweiligen Sprache kennen.
- 7 Zusammenfassend in H.J. Heringer, Practical Semantics, Den Haag-Paris 1978, Kap. 1, von wo man auch zu spezifischeren Argumenten weiterfindet.

Zu den Grundlagen des IdS-Forschungsprojekts PLIDIS:

Formallogische Repräsentation für ein natürlichsprachliches Informationssystem, dargestellt am Beispiel der Quantifikation.

0. Ausgangspunkt und Argumentationsstruktur

Ausgangspunkt der folgenden Überlegungen ist die Feststellung, daß in dem Forschungsprojekt PLIDIS des IdS eine formale Sprache zur Sprachinterpretation, genauer zur Interpretation eines Fragments des Deutschen, benutzt wird.

Im folgenden soll versucht werden, die Wahl einer speziellen formalen Sprache zu begründen. Dies soll geschehen, indem die gewählte formale Sprache kontrastiert wird – wenn auch nicht durchgängig – mit anderen formalen Kandidaten-Sprachen, vorzugsweise vom Typ der Montague-Grammatiken. Die Kontrastierung gerade mit formalen Sprachen dieses Typs ist mit der unter formalen Sprachbeschreibern unbestritten hervorragenden Rolle der Montague-Grammatik zu erklären.

Der Vortrag wird sich daher große Strecken weit mit der Begründung bestimmter konzeptioneller Entscheidungen im Bereich der formal-sprachlichen Repräsentation befassen, und es werden nur gegen Ende Teile des Formalismus selbst vorgestellt, und zwar für den Bereich der Quantifikation im Deutschen oder genauer, der Repräsentation von mit *die, einige, alle* und *jeder* determinierten Nominalphrasen.

Dieser Vorgehensweise liegt folgende Überlegung zugrunde: Bei der gegenwärtigen Lage der Künstlichen-Intelligenz-Forschung in ihrem Verhältnis zur Linguistik und Logik erscheint es sinnvoller, argumentativ bestimmte Entscheidungen, die im Rahmen eines Projektes zur Künstlichen Intelligenz fallen, und die vom Standpunkt des Linguisten oder auch Logikers her zunächst unverständlich sind, abzuklopfen, um sie verständlicher zu machen, als einen perfekten Formalismus für einen Teilbereich zu präsentieren.¹

0.1. Das Informationssystem PLIDIS

Das System PLIDIS (*problemlösendes Informationssystem mit Deutsch als Interaktionssprache*) ist ein automatisches Informations- oder Frageantwortsystem (IS), das anwendungsorientiert ausgelegt ist und zur Zeit Daten zur Kontrolle von Industrieabwässern im Bereich des Landes Baden-

Württemberg enthält. Daten über diesen Anwendungsbereich, z.B. Daten über Betriebe, die der Überwachung durch eine Wasserwirtschaftsbehörde unterliegen, ihre Abwasseranlagen und die Protokolle der einzelnen Überwachungsvorgänge, der sogenannten Probeentnahmen, sind in der *D a t e n - b a s i s* des Systems abgespeichert. Anfragen, die sich auf die in der Datenbasis des Systems gespeicherten Daten beziehen, können in Deutsch gestellt werden. Sie werden vom System morphosyntaktisch analysiert, in eine interne Repräsentationssprache übersetzt und dann vermittels der Problemlösungskomponente gegenüber der Datenbasis ausgewertet, d.h. zu beantworten versucht. Dies geschieht durch einen Vergleich der in der internen Repräsentationssprache reformulierten Informationsanforderung mit den in der Datenbasis enthaltenen Informationen. Um zu einer Antwort zu gelangen, sind unter Umständen logische Verknüpfungen von abgespeicherten Einzelinformationen erforderlich.²

1. Formale Repräsentation im Informationssystem

Zurückkommend zum Ausgangspunkt stelle ich zunächst die vorgängige Frage: Warum wird hier, in einem System, das natürliche Sprache verarbeitet, überhaupt eine formale Sprache verwendet? Die Beantwortung dieser Frage führt diesmal nicht in die wohlbekannten Rechtfertigungsstrategien dafür, warum wir formale Theorien machen. Bei solchen Strategien laufen die Argumentationen über die Begriffe Explizitmachen, Erklären, Disambiguieren. Die Antwort ist hier, zumindest auf einer ersten Ebene sehr viel nüchterner und praxisorientierter und führt anscheinend nicht an jenen gefährlichen Punkt, an dem den Formalisten die natürliche Sprache als letzte Metasprache vorgehalten wird. Sie lautet: Mit einer formalen Sprache kann in einem Computersystem besser umgegangen werden. Alle bekannten Verfahren zur Auswertung, Ableitung und Kombination von Informationen, spricht Aussagen über irgendwelche Fakten, sind für formale Repräsentationsmittel definiert. Dies schließt nicht aus, daß die interne Repräsentationssprache über diesen praktischen Begründungszusammenhang hinaus auch als formales Übersetzungskorrelat eines gewissen Ausschnittes einer natürlichen Sprache betrachtet werden kann. Auf das Verhältnis von Repräsentationssprache und natürlicher Sprache kann dann das von Montague eingeführte Interpretationsverfahren angewandt werden, bei dem die für die formalsprachlichen Ausdrücke gültige semantische Interpretation durch Induktion auf die entsprechenden natürlichsprachlichen Ausdrücke übertragen wird.³

In diesem Sinn kann dann die formale Sprache als *S e m a n t i k - s p r a c h e* des Deutschen betrachtet werden, die zum Zwecke der semantischen Beschreibung und Erklärung entworfen wurde.

1.1. Die Datenbasis des Systems als Modell

Wie verhalten sich die in der Datenbasis abgespeicherten Informationen und die in der formalen Sprache reformulierten deutschen Fragen zueinander? Um diese Frage zu beantworten, betrachten wir die stark vereinfachte Datenbasis eines fiktiven Informationssystems.⁴

Diese minimale fiktive Datenbasis bestehe aus folgenden Einträgen:

(Beispiel 1)

(BRUDER EVA HANS)
(BRUDER EVA FRITZ)
(BRUDER LINDA OTTO)
(KOLLEGE LINDA KARL)
(KOLLEGE LINDA EGON)

Diese Datenbasis ist die Kodierung eines Modells im modelltheoretischen Sinne, und zwar eines endlichen Modells. Abfrageformulierungen für dieses Modell sind theoretisch zu verstehen als Aufforderungen zur *Bewertung* der in ihnen enthaltenen Aussagen gegenüber dem Modell. D.h. wenn α das in der Datenbasis repräsentierte Modell ist und φ eine Abfrageformulierung und d eine Belegungsfunktion für Variable, so ist

$\text{Val}(\varphi, \alpha, d)$

zu bestimmen.

Wenn φ eine ja/nein-Frage ist, so ist $\text{Val}(\varphi, \alpha, d)$ ein Wahrheitswert. Er ist W oder F (wahr oder falsch), je nachdem, ob φ in α gültige Relationen spezifiziert oder nicht.

(Beispiel 2)

Ist Hans Bruder von Eva?

$\text{Val}(\text{Hans ist Bruder von Eva}, \alpha, d) = W \rightarrow \text{ja}$

Wenn φ eine W-Frage (Ergänzungsfrage) ist, so ist $\text{Val}(\varphi, \alpha, d)$ eine Menge von Entitäten, die φ gemäß α erfüllen.

(Beispiel 3)

Welche Brüder hat Eva?

$\text{Val}(\text{die Brüder von Eva}, \alpha, d) = \{\text{Hans, Fritz}\}$

Dabei gehe ich von einer bestimmten Auffassung der W-Frage mit *welche* aus: Sie ist modelltheoretisch semantisch gleichzusetzen mit der bestimmten Deskription einer Menge von Elementen. Als pragmatischer Anteil der Bedeutung von *welche*-Fragen kommt noch die Aufforderungs-

handlung hinzu: Der Frager fordert den Adressaten auf, genau diese Menge von Elementen zu ermitteln bzw. zu benennen.

1.2. Das Verhältnis von deutschen Fragen und Aussagen zur internen Repräsentationssprache und zum Datenbasis-Modell

Als Abfragesprache wird in PLIDIS Deutsch verwendet. Die interne Repräsentationssprache muß somit als Semantiksprache für den zur Abfrage verwendeten Ausschnitt des Deutschen dienen. Sie sollte daher auch nicht durch den Anwendungsbereich und das Faktenwissen darüber bestimmt sein, sondern durch die semantische und kommunikative Struktur des Deutschen.

Wenn man nun annimmt, daß auch abzuspeichernde Informationen als Aussagen des Deutschen formuliert werden können, so muß die zu wählende Repräsentationssprache auch für sie, für Aussagen, als Semantiksprache dienen. Eine in unser fiktives System einzugebende Information sei:

(Beispiel 4)

Helga und Erna sind befreundet mit Eva.

Diese Aussage, bzw. ihre interne Repräsentation, kann zerlegt werden in die atomaren Aussagen

(FREUND EVA HELGA)

(FREUND EVA ERNA)

Diese atomaren Formeln können nun als dynamische Erweiterung der Datenbasis aufgefaßt werden. Abgespeicherte Aussagen haben also in einem Informationssystem eine gewisse Ambiguität. Sie werden als elementare und als wahr markierte Aussagen der internen Repräsentationssprache verstanden; gleichzeitig dienen sie als Kodierung des Modells. An dieser Stelle wird also letztlich die natürliche Sprache auf dem Umweg über die Repräsentationssprache doch als Repräsentationsmittel für ihre eigene Semantik verwendet.

2. Bedingungen an eine interne Repräsentationssprache

Wir haben bisher festgestellt, daß eine formale Sprache als interne Repräsentationssprache für deutsche Ausdrücke verwendet wird, daß diese Sprache Semantiksprache für den entsprechenden Ausschnitt des Deutschen sein soll, daß sie aber für den Anwendungszweck des Informationssystems geeignet sein muß.

Es ist also nicht ausreichend, eine prospektive interne Repräsentationssprache so zu definieren, daß sie zur Erklärung der anstehenden seman-

tischen Phänomene des Fragments des Deutschen geeignet ist. Von den bisher genannten Gesichtspunkten her – modelltheoretische Interpretation, Übersetzungsrelation zur natürlichen Sprache, Faktenwissen-Unabhängigkeit – läge die Wahl einer an Montague orientierten Sprache nahe, denn Sprachen dieses Typs erfüllen die genannten Bedingungen.

Der Anwendungszweck des Systems schließt jedoch mit ein, das sagt schon der Name des Projekts, daß Problemlösungen mit Hilfe logischer Schlußfolgerungen möglich sein müssen. Automatische Theorembeweiser, die solche logischen Schlüsse syntaktisch umsetzen, stehen in vollem Umfang nur für die Prädikatenlogik erster Stufe (PL^1) zur Verfügung.⁵

Dies ist das erste Eckdatum für die Bestimmung der Repräsentationssprache. Es bedeutet nicht, daß sie identisch sein muß mit PL^1 – dies ist aus verschiedenen Gründen, zumal wegen der relativ starken Strukturähnlichkeit zwischen natürlichen Sprachen wie dem Deutschen und PL^1 , die sich für den automatischen Übersetzer ungünstig auswirken würde, nicht sinnvoll. Es bedeutet wohl aber, daß für eine wohldefinierte Untermenge von formalsprachlichen Ausdrücken gilt, daß sie entweder direkt identifizierbar sind mit PL^1 -Ausdrücken oder daß sie

- a) semantisch äquivalent sind mit PL^1 -Ausdrücken und
- b) aufgrund von a) automatisch in PL^1 -Ausdrücke überführt werden können bzw. daß auf sie prädikatenlogische Beweisverfahren induziert werden können.

Diese Untermenge ist genau bestimmt als die Untermenge über der man prädikatenlogische Schlußmöglichkeiten zulassen möchte. Wir bezeichnen sie als das PL^1 -Analogon der internen Repräsentationssprache.

Diskutiert werden müssen also zwei Komplexe:

- (1) Welche Eigenschaften muß die Restmenge interne Repräsentationssprache minus PL^1 -Analogon haben, um den Anforderungen des Informationssystems gerecht zu werden?
- (2) Rechtfertigen die zu (1) anzuführenden Eigenschaften eine Sprache, die bezüglich ihrer Konstruktionsprinzipien stark von PL^1 abweicht, z.B. modallogische, intensionale oder typentheoretisch differenzierte Sprachen. Diese Gründe müssen schon recht gewichtig sein, denn sie müßten den wohl beträchtlichen Aufwand für die Überführung des PL^1 -Analogons in PL^1 oder eine gleichwertige Deduktionen erlaubende Behandlung dieses Ausschnittes aufwiegen.

3. Mögliche Eigenschaften, die für eine über PL¹ hinausgehende Repräsentationssprache sprechen

3.1. Inhaltliche Aspekte

Ich möchte auf drei mögliche in der Repräsentationssprache zu berücksichtigende Eigenschaften natürlicher Sprache eingehen, die über die Repräsentation in Form von PL¹-Propositionen hinausgehen würden:

- Sprechaktindikationen
- Deiktische Indizes
- Intensionale Kontexte

3.1.1. Sprechaktindikationen

Der Handlungszusammenhang 'Informationssystem' ist, zumindest so, wie er anwendungsorientiert gebraucht wird und wie er in PLIDIS rekonstruiert vorliegt, ein Diskurs über Fakten, die als intersubjektiv gültig betrachtet werden. Einstellungen vom Sprecher – d.h. hier Informationssystem-Benutzerseite – zu diesen Fakten wie 'glauben', 'bezweifeln', 'hoffen' werden nicht thematisiert. Die einzigen zugelassenen Verhaltensweisen zu propositionalen Gehalten sind das Behaupten, das Negieren und das Fragen, eventuell die Rückfrage und ähnliche reaktive oder korrektive Handlungen, die dem Fortgang einer unbehinderten Interaktion dienen. *Behaupten*, das heißt im Kontext des IS, Eintragen des propositionalen Gehaltes in die Datenbasis. *Negieren* heißt Löschen des propositionalen Gehaltes aus der Datenbasis, *Fragen* heißt Bewerten des propositionalen Gehaltes gegenüber der Datenbasis. Diese Sprechakte haben also eine prozedurale Interpretation, d.h. sie schlagen sich nieder in konkreten Handlungen des Systems. Ihre Berücksichtigung in der Repräsentationssprache hat eine reine Markierungsfunktion für diese Systemhandlungen. Es kommt den sprechaktmarkierenden Ausdrücken also keine modelltheoretische Bedeutung zu, sie müssen nicht als Elemente alternativer Modellwelten, in denen es z.B. der Fall wäre, daß der Benutzer etwas behauptet, fragt usw., mitrepräsentiert werden – dies wäre sogar widersinnig.

3.1.2. Deiktische Indizes

Mit "indexicals" im Sinne von Montague, d.h. also deiktischen Ausdrücken, deren Interpretation abhängig ist vom Gebrauchskontext ("context of use") wie *ich*, *du*, *jetzt*, *morgen*, *hier*, *dieses*, kann in einem Informationssystem ebenfalls prozedural verfahren werden. Dies geschieht dadurch, daß das System aus dem Sitzungsprotokoll oder mit Hilfe eines Perzeptionsorgans die Bezüglichkeiten deiktischer

Zeit-, Orts- und Sprecherbezeichnungen ermittelt und für die deiktischen Ausdrücke die entsprechenden Namen oder Deskriptionen einsetzt. Wenn z.B. in einer Benutzerfrage, die am 22.10.78 an das System gestellt wird, der Ausdruck *gestern* verwendet wird, z.B. in *Wurden gestern bei Firmen in Stuttgart Abwasserproben gezogen?* so ersetzt das System im Laufe seines automatischen Übersetzungsprozesses von der natürlichen in die formale Sprache den deiktischen deutschen Ausdruck *gestern* durch die absolute Zeitangabe 21.10.78.

3.1.3. Intensionale Kontexte

Intensionale Kontexte sind sprachliche Umgebungen, die es verhindern, die Bedeutung eines Ausdrucks, der in ihnen vorkommt, mit seiner Extension, d.h. dem Wahrheitswert bei Sätzen und der bezeichneten Entität bei Namen oder Kennzeichnungen, zu identifizieren. Die Intension eines Satzes nennen wir die ihm entsprechende Proposition, die Intension einer Kennzeichnung oder eines Namens das ihm entsprechende Individuenkonzept.

In einem Informationssystem der Art von PLIDIS ist nun weder mit Intensionalität aufgrund von "propositional attitudes" zu rechnen⁶, noch mit Intensionalität, die durch die Einführung unterschiedlicher Wissens- oder Vorstellungswelten entsteht. Aussagen nach dem Paradigma *seek a unicorn* sind in PLIDIS – oder in jedem anderen rein faktenbezogenen Informationssystem – sinnvollerweise nicht vorgesehen. Wenn jemand etwas sucht, so doch wohl etwas real, d.h. in der repräsentierten Modellwelt Existierendes. Die Verwendung von durch *wahrscheinlich, vielleicht* modifizierten Aussagen ist immerhin denkbar, sie kommt allerdings in PLIDIS nicht vor. Intensiv werden, zwar nicht in PLIDIS, aber in anderen Projekten zur Künstlichen-Intelligenz-Forschung, vage Ausdrücke behandelt⁷; sie führen aber wohl nicht zu intensionalen Kontexten.

Intensionalität als ernstzunehmendes Problem tauchte in unserem Kontext bisher in zwei Fällen auf.

3.1.3.1. Ungültige Schlüsse

Wir haben einen quasi-deontischen Kontext, und zwar in Aussagen über die zulässigen Normen für Abwasserinhaltsstoffe. Eine solche Aussage ist z.B.:

(Beispiel 5)

Der Grenzwert für den Anteil an Arsen in Abwasserproben ist 1 mg/l.

Der Anteil an Arsen in Abwasserproben darf 1 mg/l nicht überschreiten.

Bei solchen Beispielen könnte Anlaß zu ungültigen Schlüssen gesehen werden. Gehen wir zunächst von folgenden Prämissen aus:

- (1) *Für alle Abwasserproben gilt:*

Der Grenzwert für den Anteil an Arsen in einer Probe ist 1 mg/l.

- (2) *Der Anteil an Arsen in der Probe bei Laumann ist 2,5 mg/l.*

Ersetzen wir in (1) den allquantifizierten Ausdruck durch die entsprechende Kennzeichnung aus (2), d.h. nehmen wir die Instanziierung durch einen Individuenterm vor, so gelangen wir zunächst zu

- (3) *Der Grenzwert für den Anteil an Arsen in der Probe bei Laumann ist 1 mg/l.*

Zusammen mit (2) könnte folgender Schluß gezogen werden:

- (4) *Der Grenzwert für 2,5 mg/l ist 1 mg/l.*

Dieser ungültige Schluß ähnelt sehr stark dem in Montague PTQ⁸ erörtertem Beispiel des Schlusses:

- (5) *The temperature is ninety.*

- (6) *The temperature rises.*

-
- (7) *Ninety rises.*

Montague erklärt die Ungültigkeit des Schlusses damit, daß das intransitive Prädikat *rise* nicht über Individuen prädiiziert, sondern über Individuenkonzepte, d.h. *rise* schaffe hier bezüglich seines Subjekts einen intensionalen Kontext.

Zwar ist im Vergleich zu unserer Beispielreihe (1) bis (4) in Montagues Fall kein deontischer Kontext im Spiel. Dieses Aspekt scheint mir für die Ungültigkeit des Schlusses (1) bis (4), d.h. für die Nicht-Substituierbarkeit der Kennzeichnung *der Anteil an Arsen in der Probe bei Laumann* und des Namens *2,5 mg/l*, auch nicht entscheidend zu sein. Ebenso wenig scheint mir in Montagues Beispiel der Versuch, einen versteckten Zeitindex als Ursache der Nicht-Substituierbarkeit und somit der Intensionalität der Kontextes anzunehmen, wie Montague es tut, ganz angemessen zu sein. Denn, auch wenn die "referential opacity"⁹ beseitigt wird, die aus dem versteckten Zeitindex in *the temperature* und aus dem zeitindexverändernden Verb *rise* resultiert, bleiben entsprechende Schlüsse zumindest "seltsam":

(8) *Die Temperatur, die in diesem Raum um 9 Uhr herrschte, war angenehm.*

(9) *Die Temperatur, die in diesem Raum um 9 Uhr herrschte, war 20°.*

(10) *20° war angenehm*

Ich halte daher für die Ursache der Nicht-Substituierbarkeit in beiden Schlußreihen, (1) bis (4) und (5) bis (7), nicht irgendwelche Parameter wie Zeitindex, deontischer Kontext, die Intensionalität hervorrufen könnten, sondern die inhaltliche Inkommensurabilität zwischen einer beschreibenden Kennzeichnung wie *die Temperatur, der Anteil an Arsen in der Probe bei Laumann* und einem Zahlenwert wie 20° oder 2,5 mg/l.

Die Nicht-Substituierbarkeit von Kennzeichnung und Name scheint in dem vorliegenden Fall, wo Kennzeichnung und Zahl einander gegenüberstehen, besonders ausgeprägt zu sein. Sie ist aber auch in anderen Fällen beobachtbar, gerade auch in Kontexten, die nicht erkennbar intensional sind. So haben

David Bronstein is David Bronstein.

und

David Bronstein is the author of 200 Open Games.

nicht die gleiche Bedeutung, auch wenn *David Bronstein* und *the author of 200 Open Games* dasselbe Individuum bezeichnen.¹⁰

Eine Schlußfolgerung aus diesen Beobachtungen ist, daß es keine klar abgegrenzten Kontextparameter gibt, relativ zu denen bei der Interpretation von Termen nicht-extensional verfahren werden muß. Eine Konsequenz daraus wäre, generell einen nicht-extensionalen Ansatz zu wählen und nur mit Individuenkonzepten, nicht mit Individuen als Designaten von Ternausrücken der formalen Sprache zu arbeiten.¹¹

Diese Vorgehensweise ist jedoch im Rahmen von PLIDIS unannehmbar, da sie unvereinbar ist mit dem Prinzip, am PL¹-Analogon festzuhalten. Die Lösung, die für PLIDIS akzeptabel erschien, ist, Aussagen wie (2) nicht als Identitätsaussagen zu betrachten, was die Substitution von Kennzeichnung und Name erlauben würde, sondern als Wertzuweisung. Wertzuweisung als eine mögliche Interpretation des Verbs *sein* wie z.B. in

(2) Der Anteil an Arsen in der Probe bei Laumann, ist, 2,5 mg/l.
Kennzeichnung Wertzuweisung Name

ist so definiert, daß sie keine Ersetzung der Kennzeichnung durch den Namen beim Schlußfolgern erlaubt.

3.1.3.2. Die Zeit als möglicher Grund für intensionale Kontexte

Die zweite und sehr viel wichtigere Quelle von Intensionalität in PLIDIS ist die Zeit. Sie spielt in einem Informationssystem, in dem es um exakte Fixierung von Ereignissen geht, eine große Rolle, allerdings nicht in der typischen Indexfunktion, weder bei Sätzen noch bei Kennzeichnungen. D.h. Sätze wie

Es regnet.

oder *Die Lage ist schlecht.*

deren Wahrheitswert relativ zu Zeitintervallen wechselt oder Kennzeichnungen wie

die Probe bei Laumann

der Präsident der Vereinigten Staaten

deren Designat zeitabhängig ist, sind im IS nicht zugelassen. Wir lassen nur Ausdrücke der internen Sprache zu, die entweder *zeitindexunabhängig* oder *zeitindexstabilisiert* sind.

Zeitindexunabhängig ist z.B. die Aussage

Brecht ist Probenehmer.

Diese Aussage gilt für alle Zeitintervalle des in der Datenbasis abgebildeten Modells.

Zeitindexunabhängig sind auch kennzeichnende Ausdrücke (Terme) wie

der Vater von Hans

der 27. Präsident der Vereinigten Staaten.

Zeitindexstabilisiert sind Ausdrücke, die absolute Zeitangaben enthalten. Beispiel für eine zeitindexstabilisierte Formel und einen zeitindexstabilisierten Term aus dem PLIDIS-Bereich sind jeweils:

Am 25.7.77 wurde bei Laumann eine Abwasserprobe entnommen.

und *die Probe bei Laumann vom 25.5.77.*

Damit haben wir bezüglich des Zeitindex extensionale Kontexte geschaffen: Die Interpretation von *die Probe bei Laumann vom 25.7.77* liefert diejenige Entität, die am 25.7.77 Probe bei Laumann ist. Da wir uns generell nur in einer Welt befinden, in der realen Welt des historischen Ablaufs, haben wir es aufgrund der zeitlichen Stufung mit einem Modell zu tun, das in sich strukturiert ist als Serie von Modellen, die eine besondere

Ähnlichkeitsstruktur haben. Bezüglich dieser zeitlichen Serie von Modellen sind Eigennamen selbstverständlich "rigid designators"¹², dasselbe gilt für den referentiellen Gebrauch von zeitindexstabilen Kennzeichnungen, die wir ja als einzige zulassen. Der attributive¹³ Gebrauch würde allerdings noch ein Problem darstellen – die Frage ist, ob wir ihn benötigen. De dicto und re re Interpretationen von in anderen Repräsentationsformen zeitindexabhängigen Kennzeichnungen sind in diesem Ansatz an der unterschiedlichen Quantifizierung von Zeitintervall-Variablen zu unterscheiden:

(Beispiel 6)

*The prime minister of New Zealand will always be a British subject*¹⁴:

de dicto: Für alle x^{int} gilt: Dasjenige Individuum, das an x^{int} Premierminister von Neuseeland ist, ist an x^{int} britischer Bürger.

de re: Für alle x^{int} , für alle y^{int} gilt:
Dasjenige Individuum, das an x^{int} Premierminister von Neuseeland ist, ist an y^{int} britischer Bürger.

Bezüglich der realen Welt und den Zeitindizes bezeichnen alle Entitätsterme somit entweder eine zu dem Zeitindex existierende Entität oder die Nullentität.¹⁵ Es ist nicht notwendig, mit Individuenkonzepten zu arbeiten. Bei der Interpretation von Prädikaten muß in der Weise vorgegangen werden, daß sie jeweils die passenden Indizes "treffen", d.h. diejenigen Indizes, an denen die beteiligten Individuen existieren. Dabei wird vorausgesetzt, daß Prädikate nur "wohlgeformt" gebraucht werden. Für diesen wohlgeformten Gebrauch von Prädikaten ist jeweils ein spezielles Indexverhältnis gültig, an dem die beteiligten Entitäten zu existieren haben. Erfüllen die beteiligten Entitäten dieses Indexverhältnis, ist der Satz semantisch wohlgeformt, d.h., er kann wahr oder falsch sein.

Dieser Sachverhalt soll am Beispiel einer Verwendungsweise von *erzählen* erläutert werden. Wir nehmen an, daß *erzählen* ein 3-stelliges Prädikat mit folgendem Inhalt ist: Eine Person erzählt zu einem Zeitpunkt bzw. in einem Zeitintervall j_i , der innerhalb der Lebensdauer der Person liegt, von einer Person oder einem Geschehnis, wobei dasjenige worüber erzählt wird, bereits existiert hat bzw. zu existieren begonnen hat, d.h. die betreffende Person lebt an j_i bereits, bzw. hat gelebt oder das entsprechende Geschehnis ist an j_i bereits vorbei bzw. es hat begonnen sich zu ereignen.

Wir analysieren mit diesen Vorgaben den Satz *Eva erzählt am 23.7.79 von Hans*, ordnen den Argumenten arg1 , arg2 und arg3 die Zeitintervalle, die die Dauer ihrer "Existenz" ausmachen, zu und überprüfen, ob dieser Satz das für *erzählen* festgelegte Indexverhältnis erfüllt:

(Beispiel 7)

Eva erzählt am 23.7.79 von Hans.

arg1 arg2 arg3

$j_1 = 20.1.1960$ $j_2 = 20.7.79$ $j_3 = 1780 - 1830$

Das für *erzählen* gültige Indexverhältnis ist:

$j(\text{arg1}) \subseteq j(\text{arg2}) \wedge j(\text{arg3}) <_+ j(\text{arg2})$

Dabei bezeichnet ' \subseteq ' die Teilmengenbeziehung zwischen Zeitintervallen und ' $<_+$ ' die Relation 'vorher sein oder vorher beginnen'.

Es zeigt sich, daß unser Beispiel das Indexverhältnis erfüllt, wobei $j(\text{arg1})$ den Wert j_1 annimmt, $j(\text{arg2})$ den Wert j_2 und $j(\text{arg3})$ den Wert j_3 .

Dagegen würde das Beispiel

(Beispiel 8)

Eva erzählt am 23.7.79 von Hans.

arg1 arg2 arg3

$j_1 = 1730-1799$ $j_2 = 23.7.79$ $j_3 = 1780-1830$

das Indexverhältnis von *erzählen* nicht erfüllen. Solche Sätze wollen wir im Rahmen des Informationssystems als nicht wohlgeformt betrachten.

Diese Überlegungen zur Intervallsemantik für ein IS sind noch sehr vorläufig. Wir können jedoch zusammenfassend festhalten: Wir brauchen eine Sprache, deren Ausdrücke relativ zu einem konstanten Weltindex w_0 und einer Menge von Zeitindizes bzw. Tupeln von Zeitindizes interpretiert werden. Da der Zeitindex, bzw. das Tupel von Zeitindizes, bei der Interpretation des zu interpretierenden Ausdrucks jeweils bereits einen festen Wert angenommen haben, z.B. das Zeitindextupel $\langle j_1, \dots, j_n \rangle$ sind der Interpretationsfunktion mit $(w_0, \langle j_1, \dots, j_n \rangle)$ die Argumente vorgegeben und sie kann berechnet werden. Die Funktion (Intension) kann mit ihrem Wert (Extension) identifiziert werden.

3.2. Typenlogischer Aspekt

Nachdem diese Vorklärung bezüglich der Intensionalität erreicht ist, ist zu überprüfen, ob eine extensionale Typenlogik das geeignete Instrument

zur internen Repräsentation in einem Informationssystem ist. Eine typenlogische Sprache hätte den Vorteil, daß die Kategoriendifferenzierungen der Syntax der natürlichen Sprache auf die interne Repräsentationssprache als Typen übertragen werden könnten. Darüberhinaus kann man argumentieren, daß natürliche Sprachen höherstufig im Sinne der Typentheorie sind, sie enthalten Prädikate über Prädikate (*quickly*), Quantifikationen über Prädikate, Mengen und ähnliches – zumindest kann man bestimmte Ausdrücke so interpretieren.

Für die Verwendung in einem Informationssystem stellen sich zwei Fragen:

- Liefert die automatische Syntaxanalyse bereits die Analysestrukturen einer Kategorialgrammatik, aufgrund deren Typenzuordnungen erfolgen können, oder auch liefert sie die der Montagueschen Kategorialsyntax äquivalente transformationsgrammatische Tiefenstruktur, die eine ebenso eindeutige Zuordnung von Teilbäumen und typenspezifischen Ausdrücken der formalen Sprache zuläßt? ¹⁶
- Werden im Kontext des IS Entitäten höheren Typs gebraucht?

Zu der ersten Frage, Syntax, muß ich im Falle PLIDIS sagen, daß wir weder über ein kategorialgrammatisches Analysesystem verfügen noch über eine genügend differenzierte phrasenstrukturelle Syntaxanalyse, um Typenzuordnungen zu machen. Kategorialgrammatische Analysesysteme sind noch kaum im Gebrauch. ¹⁷

Auf die zweite Frage wird wieder die für den Kontext 'Informationssystem' typische pragmatische Antwort gegeben: Zwar kann nicht ausgeschlossen werden, daß Ausdrücke im System verwendet werden, die als höherstufig einzustufen wären, wie z.B. *Die Farbe der Probe ist die Farbe gelblich. Die Anzahl der Proben ist 5.*; diese Gebräuche spielen jedoch eine marginale Rolle.

Im Kernbereich des IS, den abzuspeichernden und abzufragenden Informationen, allerdings, in dem gewissen Entitäten gewisse Eigenschaften zugesprochen werden, d.h. im Bereich der Prädikation, Quantifikation über Entitäten und der Referenz auf sie, da sollte die interne Repräsentationssprache möglichst nicht mit Entitäten höheren Typs arbeiten, da ja gerade dieser Bereich die Domäne von PL¹ ist, an der der Deduktionsapparat von PLIDIS ansetzt. Aus sicher guten Gründen arbeitet die Montague-Grammatik gerade in diesem Bereich nicht einfach mit Prädikaten und Individuen, sondern mit Entitäten höheren Typs.

Terme (Eigennamen und Kennzeichnungen) werden in UG und PTQ nicht als Individuennamen oder als Individuenkonzeptnamen aufgefaßt, also

vom Typ e bzw. $\langle s, e \rangle$, sondern als "properties of properties" (Eigenschaften von Mengen von Individuenkonzepten), also vom Typ $\langle s, \langle \langle s, \langle \langle s, e \rangle, t \rangle \rangle, t \rangle \rangle$. Sie werden funktional angewandt auf Prädikatsausdrücke; das Verhältnis von Argument und Prädikat wird umgedreht.

Aufgrund der bei Montague aufgeführten Bedeutungspostulate läßt sich jeder rein extensionale Fall der Kombination von Prädikat und Termen aus der komplexen Struktur auf PL^1 zurückführen. Dies läßt sich an der schrittweisen Extensionalisierung des folgenden Beispiels zeigen:

(Beispiel 9)

Alle Männer lieben Eva.

$\lambda P \wedge x [\text{mann}'(x) \rightarrow P \{x\}] (\text{lieb}'(\text{eva}^*))$

$\langle s, \langle \langle s, e \rangle, t \rangle \rangle$

$\langle s, \langle \langle s, e \rangle, t \rangle \rangle, t \rangle \rangle$

$\wedge x (\text{mann}'(x) \rightarrow (\text{lieb}'(\text{eva}^*)) \{x\})$

$\wedge x (\text{mann}'(x) \rightarrow (\text{lieb}'_*(x, \text{eva}^*))$

Die explizite Rückführung solcher Fälle innerhalb des Informationssystems mittels Regeln, die den Montagueschen Bedeutungspostulaten entsprechen, wäre nur sinnvoll, wenn sie nicht generell stattfände, d.h., wenn intentionale Kontexte und "echte" Höhertypigkeit in größerem Umfang vorlägen.¹⁸

Andernfalls, d.h., wenn keine intentionalen Kontexte und Höhertypigkeit in höherem Umfang vorliegen, ist eher die umgekehrte Strategie empfehlenswert. Sie wird in PLIDIS verfolgt: Anstelle einer umfangreichen PL^1 -Reduzierung aller "unechten" Höhertypisierungen werden in der internen Repräsentationssprache intentionale Kontexte, nicht-extensionale Adjektive, u.a. gesondert gekennzeichnet, sie fallen nicht in das PL^1 -Korrelat der Sprache.

4. Einführung der internen Repräsentationssprache KS

Auf die in PLIDIS verwendete interne Repräsentationssprache, die "Konstruktssprache" (KS), treffen einige der angeführten Argumente zu. Allerdings ist die Entwicklung eines Darstellungsmittels auch eine Sache der Praxis, und manche der zuvor vorgetragenen Argumente erscheinen auch mir selbst als Argumente ex post facto.

KS ist ein Lambda-Kalkül mit einer auf die Semantik von PL^1 reduzierten Semantik.

Die Bedingung des PL^1 -Analogons ist hier der effektivsten Weise erfüllt, insofern als PL^1 , bzw. eine sortenlogische Variante von PL^1 , eine echte Untermenge von KS darstellt.

Ich kann hier keine volle Regelgrammatik für KS einführen.¹⁹ Ich vernachlässige auch den Aspekt der Sortiertheit vollkommen. Es werden nur diejenigen Aspekte der Sprache eingeführt, die für die Behandlung der Quantifizierung, die als Beispielbereich dienen soll, notwendig sind.

Die zentrale Überlegung dabei ist folgende: Entsprechend den Gegebenheiten des Informationssystems, dessen Datenbasis ein endliches Modell darstellt, können quantifizierte Ausdrücke innerhalb von Frageformulierungen gegenüber der Datenbasis zu Verknüpfungen, sogenannten Listen, von Individuen ausgewertet werden. Eine Theorie der Interpretation quantifizierter Ausdrücke für ein Informationssystem hat daher eine der Bedeutung unterschiedlich determinierter und quantifizierter Nominalphrasen (mit und ohne Plural-Artikel, quantifiziert durch *alle*, *jeder*, *einige*, *ein* usw.) entsprechende Auswahl und Verknüpfung von Entitäten aus dem Modell zu ermöglichen.

Die Ausdrucksseite dieses Quantifikationsteils der Sprache sollte diesem Ansatz der Reduktion der Quantifikation durch Aufzählung entgegenkommen, indem sie bezeichnende Ausdrücke (Terme) für Verknüpfungen von Entitäten zuläßt. Die Konstrukte der Sprache, die dies ermöglichen, werden im folgenden beschrieben.

4.1. Zur Konstruktion elementarer KS-Ausdrücke

KS unterscheidet zwischen Prädikatsausdrücken und Termausdrücken. Diese Unterscheidung ist jedoch keine absolute, sondern eine kontextbezogene. Auf der Ebene der Basiskategorien ist noch eine Trennung da:

Basisprädikatsausdrücke: BRUDER, KOLLEGE, FREUND, ... (m-stellig)
Metavariable: P, Q

Basistermausdrücke: HANS, EVA, LINDA, (Basiskonstante)
x.per, x.ort, (sortierte Variable)
Metavariable: t_i , ($i \in \mathbb{N}$)

Basistermausdrücke sind Termausdrücke, Basisprädikatsausdrücke sind Prädikatsausdrücke.

Aus einem m-stelligen Prädikatsausdruck gefolgt von m Termausdrücken in der Form
 $(P \ t_1 \ \dots \ t_m)$

bilden wir eine atomare Formel. Atomare Formeln sind Formeln.²⁰
 Eine atomare Formel, in der P ein Basisprädikatsausdruck ist und t_1, \dots, t_m Basistermausdrücke sind, ist eine atomare Basisformel.
 Die Elemente der Datenbasis sind atomare Basisformeln, die keine Variablen enthalten.

Wenn φ eine Formel ist oder ein komplexer Ausdruck, so ist

(LAMBDA x.a φ)

ein komplexer Ausdruck. Wird ein komplexer Ausdruck als Argument verwendet, d.h. steht er nicht unmittelbar rechts von einer formeleinleitenden Klammer, so ist er ein komplexer Termausdruck, sonst ein komplexer Prädikatsausdruck. Wir lassen derzeit allerdings nur 1-stellige LAMBDA-Abstrakte als komplexe Termausdrücke zu.

In

- (1) (KOLLEGE (LAMBDA x.per (BRUDER x.per OTTO)) KARL)
 'Karl ist Kollege derjenigen, deren Bruder Otto ist'

ist der LAMBDA-Ausdruck Termausdruck, in

- (2) ((LAMBDA x.per (KOLLEGE LINDA x.per)) KARL) \leftrightarrow
 (KOLLEGE LINDA KARL)
 'Karl ist Kollege von Linda'

Prädikatsausdruck.

Es wird hier systematisch von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, LAMBDA-Abstrakte als Prädikate bzw. je nach Kalkül als Funktionen zu betrachten oder auch als deren Extension, d.h. als Mengen bzw. Tupelmengen. Semantisch heißt das, wir betrachten LAMBDA-Ausdrücke einerseits als Bezeichnungen für "properties"

'die Eigenschaft, Kollege von Linda zu sein'.

Als solche können sie auf Entitäten zutreffen oder nicht zutreffen. Andererseits gelten sie als Bezeichnungen für Mengen von Entitäten, die bestimmte Formeln erfüllen:

'die Menge der Kollegen von Linda'

Ähnliche Doppelfunktion hat LAMBDA-Abstraktion auch bei Montague.

Komplexe Termausdrücke wie in (1) sind nun jedoch nicht als höher-typig im Sinne von Mengenbezeichnungen gegenüber Individuenbezeichnungen (Basistermausdrücken) aufzufassen. Vielmehr sind alle Termausdrücke gleichen Typs, wenn wir auch nicht von Typen sprechen.

Das entspricht dem semantiksprachlichen Gebrauch, den wir von komplexen Termausdrücken machen wollen: Sie sollen kennzeichnende Nominalphrasen, u.zw. singularische und pluralische, bezeichnen. Da im "normalen" Gebrauch pluralischer NP, im sogenannten distributiven Gebrauch, nicht über die höherstufige Entität 'Menge', sondern über die Elemente einer Menge geredet wird, besteht kein Typenunterschied zu Basiskonstantenausdrücken:

In

Karl ist Kollege von Linda.

und

Die Brüder von Eva sind keine Kollegen von Linda.

wird gleichermaßen über Individuen gesprochen.

Um die Einheitlichkeit des Formalismus zu gewährleisten, sagen wir, daß alle Termausdrücke ein- oder mehrelementige Listen (i.e. nicht-höherstufige Mengen) bezeichnen:

Hans \vec{u} → HANS kurz für (LISTE HANS)

die Brüder von Eva ("distributiv") \vec{u} →

(LAMBDA x.per (BRUDER EVA x.per))²¹

Jeder "beschreibende" komplexe Termausdruck kann gegenüber der Datenbasis ausgewertet werden, u.zw. zu einer "Liste":

[Hans, Fritz]

Für diese Liste wiederum gibt es eine aufzählende Bezeichnung, indem jeder Entität ihr Name zugeordnet wird und ein listenbildender Operator zur Verknüpfung benutzt wird.

(LISTE HANS FRITZ)

Wir gehen im folgenden davon aus, daß jeder beschreibende komplexe Termausdruck gegenüber der Datenbasis in dieser Weise aufgelöst werden kann. Wir nennen dieses Vorgehen *Reduktion durch Aufzählung* (RA). Dies ist möglich in einem endlichen Modell.

Wir untersuchen jetzt die Interpretation natürlichsprachlicher pluralischer NP, die als komplexe beschreibende Termausdrücke repräsentiert werden.

Wir nehmen an, die Aussage

(3) *Die Brüder von Eva sind Beamte.*

sei abzuspeichern. Sie wird übersetzt:

$\vec{u} \rightarrow$ (BEAMTER (LAMBDA x.per (BRUDER EVA x.per)))

wobei BEAMTER ein 1-stelliger Basisprädikatsausdruck ist.

(RA) (BEAMTER (LISTE HANS FRITZ))

Zerlegung in atomare Basisformeln:

(BEAMTER HANS)

\wedge (BEAMTER FRITZ)

Interessant wird die Kombination von mehreren pluralischen definiten NP:

(4) *Die Brüder von Eva sind mit den Kollegen von Linda befreundet.*

$\vec{u} \rightarrow$ (FREUND (LAMBDA x.per (BRUDER EVA x.per))
(LAMBDA y. per (KOLLEGE LINDA y. per)))

(RA) (FREUND) (LISTE HANS FRITZ)
(LISTE KARL EGON))

4.2. "Tiefenstrukturelle" KS-Repräsentation

An dieser Stelle müssen wir uns zunächst noch mit einem mehr formalen Problem befassen. Wir sind bisher davon ausgegangen, daß ein komplexer Termausdruck wie

(LAMBDA x.per (BRUDER x.per))

die Interpretation einer definiten pluralischen Nominalphrase ist. Der "Quantifikator" *die* wird nicht mitrepräsentiert. Wir sagen daher, der komplexe Termausdruck sei 'unquantifiziert'. Um die Parallelität des unquantifizierten Falles mit den anderen Fällen, in denen z.B. ALL (*alle*) oder EIN (*einige*) als Quantifikator des komplexen Termausdrucks auftritt, zu gewährleisten, schreiben wir als Marker des quantifizierten Falles 'U'. Wie semantische Überlegungen, auf denen unten z.T. eingegangen wird, zeigen, sind die Marker U, ALL und EIN nicht als Termpräfixe zu betrachten, sondern als Operatoren, bzw. in ihrer Kombination als Operatorenwörter, die aus dem Paar, das gebildet wird aus dem Prädikatsausdruck und dem Tupel der Argumentsausdrücke, eine Formel machen.

D.h. eine Formel

(P t₁ ... t_m)

wo t_1, \dots, t_m komplexe Termausdrücke sind, betrachten wir als KS-Oberflächenstruktur der tiefenstrukturellen Formel

$$((\underbrace{U \dots U}_{m\text{-mal}}) P < t_1, \dots, t_m >)$$

Dabei bezieht sich das Präfix U an der Stelle i ($i \in \{1, \dots, m\}$) auf den Argumentterm t_i .

Im Beispielsfall ist die Tiefenstruktur von (4)

(4-TSTR)

$$((U U) \text{FREUND} < (\text{LAMBDA } x.\text{per} (\text{BRUDER EVA } x.\text{per})), \\ (\text{LAMBDA } y.\text{per} (\text{KOLLEGE LINDA } y.\text{per})) >).$$

Generell gilt für die Bildung von quantifizierten KS-Formeln die Regel:

Wenn QU_1, \dots, QU_m Quantifikatoren von KS sind, P ein Prädikatsausdruck ist und t_1, \dots, t_m komplexe Termausdrücke sind, so ist

$$((QU_1 \dots QU_m) P < t_1, \dots, t_m >)$$

eine tiefenstrukturelle KS-Formel.

Kommen wir nach diesem Exkurs zur KS-Syntax auf die inhaltliche Problematik von (4) zurück.

4.3. Die Interpretation definiter pluralischer Nominalphrasen

Wir müssen uns hier für eine bestimmte Interpretation kookkurierender definiter pluralischer NP entscheiden. Sie werden im Deutschen sicherlich in mehreren verschiedenen Weisen gebraucht, wobei diese Gebrauchsweisen kontextabhängig variieren und zudem eine gewisse Vagheit aufweisen. Ich stütze mich bei der Festlegung, die ich hier vornehme, auf Langendoen 1978.

Er interpretiert Sätze mit 2 pluralischen NP – sein Beispiel ist

The women released the prisoners.

wie folgt: Um den Satz wahr zu machen, muß jedes Element der einen Liste (*die Frauen*) zu mindestens einem Element der zweiten Liste (*die Soldaten*) in der genannten Relation (*released*) stehen und jedes Element der zweiten Liste muß zu mindestens einem Element der ersten Liste in der Umkehrrelation stehen.²² Langendoen beschäftigt sich übrigens selbst mit dem Problem der Vagheit des Gebrauchs: Ist nicht auch die Wahrheitsbedingung erfüllt, wenn fast alle Frauen die Soldaten befreit haben – z.B. alle bis auf eine?

Nach diesem Interpretationsschema kommen wir zu folgender Zerlegung für (4):

$$\begin{aligned} & (((\text{FREUND HANS KARL}) \vee (\text{FREUND HANS EGON})) \\ & \wedge ((\text{FREUND FRITZ KARL}) \vee (\text{FREUND FRITZ EGON}))) \\ & \wedge (((\text{FREUND HANS KARL}) \vee (\text{FREUND FRITZ KARL})) \\ & \wedge ((\text{FREUND HANS EGON}) \vee (\text{FREUND FRITZ EGON}))) \end{aligned}$$

Machen wir nun die Reduktion durch Aufzählung rückgängig, so ergibt sich als quantorenlogische Umschreibung für (4):

$$\begin{aligned} & (4\text{-PL}^1) (\forall x.\text{per} (\text{BRUDER EVA } x.\text{per}) \rightarrow \exists y.\text{per} (\text{KOLLEGE LINDA } y.\text{per}) \\ & \wedge (\text{FREUND } x.\text{per } y.\text{per})) \\ & \wedge (\forall y.\text{per} (\text{KOLLEGE LINDA } y.\text{per}) \rightarrow \exists x.\text{per} (\text{BRUDER EVA } x.\text{per}) \\ & \wedge (\text{FREUND } x.\text{per } y.\text{per})) \end{aligned}$$

Wir wollen nun diese prädikatenlogische Umformulierung jedoch nicht syntaktisch vollziehen, wie eben demonstriert, sondern semantisch, d.h. wir führen die Interpretation von (4) als Reduktion auf die Semantik von PL^1 durch. Genau das geschieht durch den Auswertungsalgorithmus von KS-Ausdrücken gegenüber der Datenbasis.

$$\begin{aligned} & \text{Val}(((U \text{ U}) \text{ FREUND} < (\text{LAMBDA } x.\text{per} (\text{BRUDER EVA } x.\text{per})), \\ & (\text{LAMBDA } y.\text{per} (\text{KOLLEGE LINDA } y.\text{per})) >)) \\ & \alpha, d) = T \end{aligned}$$

gdw

$$\begin{aligned} & \in_U U(\text{Val}(\text{FREUND}, \alpha, d), < \text{Val}((\text{LAMBDA } x.\text{per} (\text{BRUDER EVA } x.\text{per})), \\ & \alpha, d), \\ & \text{Val}((\text{LAMBDA } y.\text{per} (\text{KOLLEGE LINDA } y.\text{per})), \\ & \alpha, d) >) \end{aligned}$$

Hier zeigt sich nun die durch die tiefenstrukturelle Umformung von (4) zu (4-TSTR) erreichte Analogie von Syntax und Semantik: $\in_U U$ ist die semantische Interpretation des Quantifikatorenwortes '(U U)', $\in_U U$ ist eine zweistellige Relation zwischen einer Tupelmenge, der Interpretation des Prädikats, und einem Tupel von Entitäten, der Interpretation des Argumenttermtupels. Die Relation $\in_U U$ ist rückführbar auf eine bestimmte wahrheitsfunktionale Verknüpfung von \in -Aussagen. Dabei wird eine \in -Aussage der Form

$$\in(a_1, a_2)$$

wie üblich interpretiert als 'a₂ ist Element von a₁'.

$\epsilon_U U$ wird auf eine \wedge -Verknüpfung von \vee -Verknüpfungen von ϵ -Formeln zurückgeführt, die im Falle der Interpretation von (4-TSTR) zu folgender Zerlegung führt. Dabei nehmen wir an, daß die beiden eingebetteten Val-Ausdrücke bereits ausgewertet sind zu jeweils [Hans, Fritz] und [Karl, Egon]. Dies geschieht rekursiv ebenfalls mit Hilfe des ϵ -Prädikats.

$\epsilon_U U (\text{Val} (\text{FREUND}, \alpha, d), <[\text{Hans, Fritz}], [\text{Karl, Egon}] >) =$

$$\begin{aligned} & ((\epsilon (\text{Val} (\text{FREUND}, \alpha, d), <\text{Hans, Karl}>) \\ & \quad \vee \epsilon (\text{Val} (\text{FREUND}, \alpha, d), <\text{Hans, Egon}>)) \\ & \wedge ((\epsilon (\text{Val} (\text{FREUND}, \alpha, d), <\text{Fritz, Karl}>) \\ & \quad \vee \epsilon (\text{Val} (\text{FREUND}, \alpha, d), <\text{Fritz, Egon}>))) \\ & \wedge ((\epsilon (\text{Val} (\text{FREUND}, \alpha, d), <\text{Hans, Karl}>) \\ & \quad \vee \epsilon (\text{Val} (\text{FREUND}, \alpha, d), <\text{Fritz, Karl}>)) \\ & \wedge ((\epsilon (\text{Val} (\text{FREUND}, \alpha, d), <\text{Hans, Egon}>) \\ & \quad \vee \epsilon (\text{Val} (\text{FREUND}, \alpha, d), <\text{Fritz, Egon}>))) \end{aligned}$$

Mit dieser Zerlegung haben wir das modelltheoretische Analogon von (4-PL¹) erreicht.

4.4. Die Interpretation von *alle / jeder* und die *alle-ein*-Ambiguität

In Abhängigkeit von der Stelligkeit des Prädikats, d.h. der Anzahl der eingebetteten komplexen Terme und dem Präfix der eingebetteten Terme sind die Indizes der ϵ -Relation definierbar. Der Index 'U' steht, wie wir gesehen haben, für zwei unquantifizierte komplexe Terme, die uns zwei pluralische *die*-Artikel repräsentierten.

Wollen wir hingegen den Satz

- (5) *Die Brüder von Eva sind mit jedem der Kollegen von Linda befreundet.*

interpretieren, so gelangen wir zunächst zu folgender Repräsentation:

(5-TSTR)

$$((U \text{ ALL}) \text{ FREUND} <(\text{LAMBDA } x.\text{per} (\text{BRUDER } \text{EVA } x.\text{per})), \\ (\text{LAMBDA } y.\text{per} (\text{KOLLEGE } \text{LINDA } y.\text{per}))>)$$

Die Interpretation von (5-TSTR) lautet:

$$\begin{aligned} \text{Val } (((U \text{ ALL}) \text{ FREUND} <(\text{LAMBDA } x.\text{per} (\text{BRUDER } \text{EVA } x.\text{per})), \\ (\text{LAMBDA } y.\text{per} (\text{KOLLEGE } \text{LINDA } y.\text{per}))>), \\ \alpha, d) = T \quad \text{gdw} \end{aligned}$$

$$\in U_{ALL}(\text{Val}(\text{FREUND}, \alpha, d), <\text{Val}((\text{LAMBDA } x.\text{per}(\text{BRUDER } \text{EVA } x.\text{per})), \\ \alpha, d), \\ \text{Val}((\text{LAMBDA } y.\text{per}(\text{KOLLEGE } \text{LINDA } y.\text{per})), \\ \alpha, d) >)$$

Nach Auswertung der eingebetteten Val-Ausdrücke gegenüber der Datenbasis ergibt sich:

$$\begin{aligned} \in U_{ALL}(\text{Val}(\text{FREUND}, \alpha, d), <[\text{Hans}, \text{Fritz}], [\text{Karl}, \text{Egon}] >) = \\ \in (\text{Val}(\text{FREUND}, \alpha, d), <\text{Hans}, \text{Karl}>) \\ \wedge \in (\text{Val}(\text{FREUND}, \alpha, d), <\text{Hans}, \text{Egon}>) \\ \wedge \in (\text{Val}(\text{FREUND}, \alpha, d), <\text{Fritz}, \text{Karl}>) \\ \wedge \in (\text{Val}(\text{FREUND}, \alpha, d), <\text{Fritz}, \text{Egon}>) \end{aligned}$$

Diese Zerlegung entspricht dem intuitiven Verständnis von (5), gemäß dem beide Brüder von Eva mit beiden Kollegen von Linda befreundet sein müssen.

Ich kann hier nicht mehr ausführlich darauf eingehen, wie mithilfe von LAMBDA-Abstrakten, die als Prädikatsausdrücke gebraucht werden, Skopusambiguitäten bewältigt werden können.

Nur ein Beispiel sei angeführt:

(6) *Alle Brüder von Eva lieben eine Freundin von Eva.*

Die Art der Ambiguität solcher Beispiele ist vielfach erörtert worden.

Wir bedienen uns zur Disambiguierung der beiden komplexen Prädikatsausdrücke

(6a) (LAMBDA x.per (LAMBDA y.per (LIEB x.per y.per)))

und

(6b) (LAMBDA y.per (LAMBDA x.per (LIEB x.per y.per))).

(6a) ist ein Prädikat, dessen Semantik informal so verstanden werden kann, daß es von einer Person (x.per) prädiziert, daß sie jemanden (y.per) liebt, während (6b) so zu verstehen ist, daß es von einer Person (y.per) prädiziert, daß sie von jemandem (x.per) geliebt wird.

Es handelt sich also um zwei semantisch verschiedene Prädikate, deren Verwendung in Formeln wir wie folgt interpretieren: In Analogie zu der Verwendungsweise der LAMBDA-Abstraktion und der Applikation von LAMBDA-Abstrakten bei ähnlichen Fällen in Cresswell 1973 sagen wir, daß bei einer Verwendung von (6a) in einer tiefenstrukturellen Formel das Argument, das als Wert von y.per erscheint, so interpretiert wird, als stünde es im Skopus des Argumentes, das als Wert von x.per erscheint, in (6b) dagegen umgekehrt.

In der ersten Lesart von (6):

1. Lesart von (6) = *Die Brüder von Eva lieben eine, jeweils verschiedene Freundin von Eva.*

ist der Ausdruck *eine Freundin von Eva*, der als Wert des y.per-Argumentes aufzufassen ist, im Skopus des Ausdrucks *alle Brüder von Eva*, der als Wert des x.per-Argumentes aufzufassen ist, denn wir umschreiben hier so: *Für alle Brüder gibt es eine Freundin, sodaß ...*

Daher ergibt sich für die erste Lesart die folgende tiefenstrukturelle KS-Repräsentation:

(6-1 TSTR)

$$((\text{EIN ALL})(\text{LAMBDA } x.\text{per}(\text{LAMBDA } y.\text{per}(\text{LIEB } x.\text{per } y.\text{per}))) \\ <(\text{LAMBDA } u.\text{per}(\text{FREUND } \text{EVA } u.\text{per})), \\ (\text{LAMBDA } z.\text{per}(\text{BRUDER } \text{EVA } z.\text{per}))>)$$

Ich übergehe jetzt die Schritte der Anwendung der Val-Funktion und der Auswertung der eingebetteten Terme gegenüber der Datenbasis.

Danach wird ausgewertet zu:

$$\in \text{EIN ALL}(\text{Val}((\text{LAMBDA } x.\text{per}(\text{LAMBDA } y.\text{per}(\text{LIEB } x.\text{per } y.\text{per})))\alpha, d) \\ <[\text{Helga}, \text{Erna}], [\text{Hans}, \text{Fritz}]>) = T \text{ gdw}$$

$$\begin{aligned} &(\quad \in (\text{Val}(\text{LIEB}, \alpha, d), <\text{Hans}, \text{Helga}>) \\ &\quad \vee \in (\text{Val}(\text{LIEB}, \alpha, d), <\text{Hans}, \text{Erna}>)) \\ \wedge &(\quad \in (\text{Val}(\text{LIEB}, \alpha, d), <\text{Fritz}, \text{Helga}>) \\ &\quad \vee \in (\text{Val}(\text{LIEB}, \alpha, d), <\text{Fritz}, \text{Erna}>)) \end{aligned}$$

2. Lesart von (6) = *Die Brüder von Eva lieben alle ein und dieselbe Freundin von Eva.*

Hier ist dagegen *alle Brüder von Eva* (Wert von x.per) im Skopus von *eine Freundin*:

$$((\text{ALL EIN})(\text{LAMBDA } y.\text{per}(\text{LAMBDA } x.\text{per}(\text{LIEB } x.\text{per } y.\text{per}))) \\ <(\text{LAMBDA } z.\text{per}(\text{BRUDER } \text{EVA } z.\text{per})), \\ (\text{LAMBDA } u.\text{per}(\text{FREUND } \text{EVA } u.\text{per}))>)$$

Dieser Ausdruck wird interpretiert als:

$$\in \text{ALL EIN}(\text{Val}((\text{LAMBDA } y.\text{per}(\text{LAMBDA } x.\text{per}(\text{LIEB } x.\text{per } y.\text{per}))), \\ \alpha, d), \\ <[\text{Hans}, \text{Fritz}], [\text{Helga}, \text{Erna}]>) = T \text{ gdw}$$

$$\begin{array}{l}
 (\quad \in (\text{Val } (\text{LIEB}, \alpha, d), \langle \text{Hans}, \text{Helga} \rangle) \\
 \wedge \in (\text{Val } (\text{LIEB}, \alpha, d), \langle \text{Fritz}, \text{Helga} \rangle) \\
 \vee (\quad \in (\text{Val } (\text{LIEB}, \alpha, d), \langle \text{Hans}, \text{Erna} \rangle) \\
 \wedge \in (\text{Val } (\text{LIEB}, \alpha, d), \langle \text{Fritz}, \text{Erna} \rangle)
 \end{array}$$

Die beiden Auflösungen in Verknüpfungen von \in -Aussagen spiegeln genau den Bedeutungsunterschied zwischen den beiden Lesarten in der konkreten Anwendung auf ein endliches Modell wieder: In der Interpretation von Lesart 1 steht Hans in der Relation 'Lieben' zu Helga oder Erna, dasselbe gilt für Fritz; in der Interpretation von Lesart 2 stehen sowohl Hans als auch Fritz in der Relation 'Lieben' zu Helga oder in der Relation 'Lieben' zu Erna.

Der Übergang von indizierten \in -Aussagen zu den jeweiligen Verknüpfungen von einfachen \in -Aussagen ist regelhaft beschreibbar und somit auch algorithmisierbar.

5. Schlußbemerkung

Das Fragment einer Analyse und Interpretation quantifizierter deutscher Nominalphrasen für ein Informationssystem, das hier gegeben werden konnte, sollte einige Eigenschaften von KS verdeutlichen: KS bietet gegenüber PL¹ eine strukturell angemessenere Repräsentation von Nominalphrasen, indem sie sie als Argumente – somit als Besetzer von "Valenzstellen" – der Prädikate einbettet. Die Repräsentation von Nominalphrasen als komplexe Termausdrücke, die gegenüber dem Modell zu Listen auswertbar sind, bietet den Ansatz zu einer Operationalisierung modelltheoretischer Interpretation. Die Berücksichtigung der Quantifikatorenwörter ermöglicht den semantisch angemessenen Übergang von listenenthaltenden Relationen zu elementaren, nur Individuen enthaltenden Relationen.

Theoretische Reflexion der ersten Kapitel und beispielhafte Analyse der Quantifikation zeigen, daß der Anwendungsfall 'semantische Analyse für ein Informationssystem' besondere Bedingungen setzt. Diese Bedingungen, Kommunikation in einem faktischen Diskurs, Möglichkeiten der Extensionalisierung, Rückbezug auf ein endliches Modell, und die sich daraus ergebenden Konsequenzen für die Konstruktion semantischer Beschreibungssprachen sind nicht ohne Interesse für die Bedeutungsanalyse auch außerhalb dieses Kontextes.

Anmerkungen

- 1 Zur Forschungsrichtung 'Künstliche Intelligenz', speziell ihrem sprachorientierten Zweig, vgl. z.B. Wulz/Zifonun 1979. Siehe dort auch weitere Literaturangaben.
- 2 Zum Informationssystem PLIDIS vgl. den Beitrag von Berry-Rogghe/Lutz 1979.
- 3 Zu diesem Interpretationsverfahren vgl. Montague UG und Kamp 1978.
- 4 Dieses fiktive Informationssystem teilt mit einem anwendungsorientierten System wie PLIDIS diejenigen Eigenschaften, die unter den eher theoretischen Gesichtspunkten, die hier erörtert werden sollen, relevant sind. Auch der in Kapitel 4. dargestellte sprachliche Anwendungsteil, die Repräsentation quantifizierter Ausdrücke, bezieht sich auf den allgemeinsprachlichen Bereich jedes beliebigen Informationssystems mit Deutsch als Interaktionssprache, nicht auf die spezielle Fachsprache der Abwasserüberwachung.
- 5 Es gibt allerdings Versuche, modallogische Theorembeweiser und Beweisverfahren für typentheoretische Sprachen zu entwickeln, vgl. dazu z.B. Stephan 1975.
- 6 Zur Nicht-Berücksichtigung von propositionalen Einstellungen wie 'glauben', 'wissen', 'erwarten', 'hoffen' vgl. oben im Zusammenhang mit Sprechaktindikationen.
- 7 Vage Ausdrücke werden z.B. in dem Künstlichen-Intelligenz-Projekt HAM-RPM ('Hamburger Redepartner-Modell') behandelt, vgl. dazu Wahlster 1977.
- 8 Montague PTQ, S. 263 f., vgl. dazu auch die Bemerkungen Thomasons in der "Introduction" zu dem Band, S. 62 ff.
- 9 Montague 1974, Introduction, S. 62.
- 10 Das Beispiel stammt aus Mondadori 1978, S. 17.
- 11 Diese Konsequenz zieht Montague, sie ist für eine rein spracherklärende Theorie ohne Anwendungsbezug wohl angemessen.
- 12 "Rigid designators" sind Ausdrücke, die bezüglich aller in Frage stehenden Referenzpunkte oder möglichen Welten dasselbe Individuum bezeichnen, vgl. dazu Mondadori 1978, S. 21 ff.
- 13 Attributiver Gebrauch liegt z.B. vor in *The man who murdered Smith is insane*. (Partee 1972, S. 418).
- 14 Das Beispiel stammt aus Cresswell 1973, S. 68 ff.
- 15 Die Nullentität wird z.B. in Bressan 1978 in diesem Sinne benutzt.
- 16 Die Zuordnung von Teilausdrücken einer intensionalen Sprache zu einer transformationsgrammatischen Tiefenstruktur beschreibt Cooper 1978.
- 17 In dem Projekt von J. Friedman und ihren Mitarbeitern wird ein automatisches Syntaxanalysesystem für kategorialgrammatische Strukturen entwickelt, vgl. Friedman 1978, 2.

- 18 Solche Rückführungen ("extensional reductions") geschehen in Computersystemen auf der Basis von Montague-Grammatiken, so in den Ansätzen von Friedman 1978, 1, Sondheimer 1978 u. Janssen 1978. Möller-Pantleon 1978 beschreibt ebenfalls einen theoretischen Ansatz zur Extensionalisierung intensionaler Ausdrücke für ein Frage-Antwort-System. Sie gibt auch einen Überblick über die Probleme logischer Repräsentation für Informationssysteme.
- 19 Zu einer detaillierteren Beschreibung vgl. Zifonun 1979 und Dilger/Zifonun 1978.
- 20 Zur Bildung nicht-atomarer Formeln, die nach prädikatenlogischem Vorbild erfolgt, vgl. Zifonun 1979.
- 21 Das Zeichen ' \rightarrow ' steht für 'wird in KS übersetzt als'.
- 22 Langendoen 1978, S. 185

Literatur

- Berry-Rogghe, G.L. / Lutz, H. (1979): Das Informationssystem PLIDIS. In: Kolvenbach/Lötscher/Lutz (1979).
- Bressan, A. (1978): The Interpreted Modal Calculus MC and Some of Its Applications. In: Guenther/Rohrer (1978), S. 75 - 118.
- Cooper, R. (1978): Montague's Theory of Translation and Transformational Syntax. In: Guenther/Guenther-Reutter (1978), S. 307-325.
- Cresswell, M.J. (1973): Logics and Languages. London.
- Dilger, W./Zifonun, G. (1978): Eine Regelgrammatik für KS. Unveröffentlichtes Arbeitspapier IdS, Abt. LDV.
- Friedman, J./Moran, D.B./Warren, D.S. (1978): Two Papers on Semantic Interpretation in Montague Grammar, in: American Journal of Computational Linguistics, Microfiche 74 (=Friedman 1978, 1).
- Friedman, J./Warren, D.S. (1978): A Parsing System for Montague Grammar, in: Linguistics and Philosophy 2, S. 347-373 (= Friedman 1978, 2).
- Guenther, F./Guenther-Reutter, M. (Hg.) (1978): Meaning and Translation. Philosophical and Linguistic Approaches. London.
- Guenther, F./Rohrer, Ch. (Hg.) (1978): Studies in Formal Semantics. Intensionality, Temporality, Negation. Amsterdam.
- Janssen, T.M.V. (1978): Logical Investigations on PTQ Arising from Programming Requirements. Department of Mathematics, University of Amsterdam (preprint).
- Kamp, H. (1978): The Adequacy of Translation between Formal and Natural Language. In: Guenther/Guenther-Reutter (1978), S. 275 - 306.
- Kolvenbach, M./Lötscher, A./Lutz, H.(Hg.) (1979): Künstliche Intelligenz und natürliche Sprache. Sprachverstehen und Problemlösen mit dem Computer = Forschungsberichte des IdS 42, Tübingen. In Druck.

- Langendoen, D.T. (1978): The Logic of Reciprocity, in: *Linguistic Inquiry* 9, 2, S. 177 - 197.
- Möller-Pantleon, G. (1978): *Montague-Grammatiken und Frage-Antwort-Systeme*. Unveröffentlichte Magisterarbeit, Fachbereich Linguistik und Literaturwissenschaften, Universität Stuttgart.
- Mondadori, F. (1978): Interpreting Modal Semantics. In: Guenther/Rohrer (1978), S. 13 - 40.
- Montague, R. (1974): *Formal Philosophy. Selected Papers*. Ed. by R. Thomason. New Haven and London. Darin: Universal Grammar, S. 222 - 246 (=UG), The Proper Treatment of Quantification in Ordinary English, S. 247 - 270 (=PTQ).
- Partee, B. (1973): Opacity, Coreference and Pronouns. In: Davidson, D./ Harman, G. (Hg.) (1973), *Semantics of Natural Languages*, Dordrecht, S. 415 - 441.
- Sondheimer, N.K./Gunji, T. (1978): Applying Model-Theoretic Semantics to Natural Language Understanding: Representation and Question Answering. In: *Proceedings of 7th COLING*, Bergen, Norway (to appear).
- Stephan, W. (1975): λ -Kalkül und Logik höherer Stufe. Universität Karlsruhe, Fakultät für Informatik, Interner Bericht Nr. 17.
- Wahlster, W. (1977): Die Repräsentation von vagem Wissen in natürlich-sprachlichen Systemen der künstlichen Intelligenz. Institut für Informatik, Universität Hamburg, Bericht Nr. 38.
- Wulz, H./Zifonun, G. (1979): Automatische Problemlösung und Sprachverarbeitung als Forschungsgegenstände. In: Kolvenbach/Lötscher/Lutz (1979).
- Zifonun, G. (1979): Formale Repräsentation natürlichsprachlicher Äußerungen. In: Kolvenbach/Lötscher/Lutz (1979).

Probleme der semantischen Analyse vager Prädikate¹

1. Was sind vage Prädikate?

Ich möchte zu Beginn versuchen, etwas zu präzisieren, in welchem Sinn im folgenden von Vagheit sprachlicher Ausdrücke, speziell von Prädikaten, gesprochen werden soll.

1.1. Bevor geklärt werden kann, was ein vages Prädikat ist, muß gesagt werden, was hier unter dem Terminus "Prädikat" selbst zu verstehen ist. In der Sprachwissenschaft wird häufig der aus Verb und Objekten bestehende Satzteil Prädikat genannt, etwa wenn man von der Subjekt-Prädikatstruktur bestimmter Sprachen redet. Auf diese Verwendung von Prädikat beziehe ich mich hier nicht.

Ich beziehe mich im folgenden vielmehr auf Prädikate im Sinn der Prädikatenlogik erster Stufe, d.h. auf sprachliche Ausdrücke, die zum Präzisieren über Dinge verwendet werden können. Eine solche Charakterisierung ist zunächst problematisch, wenn sie nicht ergänzt wird durch die Angabe einer formalen Sprache, in deren Rahmen Prädikate eine genau festgelegte syntaktische und semantische Rolle spielen. Aber auch wenn eine solche Sprache definiert ist, bleibt die Frage, welche natürlich-sprachlichen Ausdrücke den Prädikaten dieser Sprache entsprechen sollen und welche nicht. Das bedeutet, daß außerdem noch eine Theorie der korrekten Formalisierung erstellt werden müßte, wenn die Definition einer prädikatenlogischen Sprache zur Klärung dieses Problems beitragen soll.

Das kann alles natürlich nicht in Kürze geleistet werden², es bleibt daher nur die Möglichkeit, einige Beispiele anzugeben, die hinreichend deutlich machen, welche deutschen Ausdrücke hierfür in Frage kommen. Häufig sind solche Ausdrücke nicht elementar, also Lexeme, sondern zusammengesetzt. Man kann z.B. nur sagen: *Dies ist ein Haus*, wenn man von dem Ding, das durch *dies* bezeichnet wird, präzisieren will, daß es ein Haus ist. Als Prädikat fungiert hier also der zusammengesetzte Ausdruck *ist ein Haus*. Trotzdem kann in solchen Fällen abkürzend das Nomen *Haus* als Prädikat bezeichnet werden, weil die Kopula und der Artikel in einer entsprechenden Formalisierung nicht auftauchen würden.

Anstelle des Nomens kann auch ein Adjektiv stehen, z.B. *Dies ist rot*. Hier fungiert der Ausdruck *ist rot* als Prädikat. Entsprechend kann auch

das Adjektiv *rot* allein in der abkürzenden Redeweise als Prädikat bezeichnet werden. Prädikate sind schließlich auch Verben, wie *rennt* in *Hans rennt* oder *liebt* in *Hans liebt Inge*. Das intransitive Verb *rennt* ist – wie die Nomina und Adjektive – ein einstelliges Prädikat, *liebt* ein zweistelliges.

Im folgenden sei von Prädikaten immer in diesem Sinn die Rede. Gleichzeitig sei vorausgesetzt, daß immer, wenn über bestimmte deutsche Ausdrücke geredet wird, eigentlich Übersetzungen dieser Ausdrücke in eine geeignete prädikatenlogische Sprache gemeint sind. Ob ein solches Vorgehen in einigen Fällen die natürlichsprachlichen Fakten zu stark vereinfacht, sei dahingestellt. Es erleichtert aber die Darstellung, weil es erlaubt, von bestimmten Komplikationen bei der Analyse abzusehen, die nicht unmittelbar mit Vagheit zu tun haben.

Nach dieser Vorüberlegung kann untersucht werden, was unter der Vagheit von Prädikaten zu verstehen ist.

1.2. Als erste Annäherung können wir sagen: Ein (einstelliges) Prädikat *P* ist vage, unscharf, wenn nicht von jedem Individuum eindeutig feststeht, ob *P* auf dieses Individuum zutrifft oder nicht. Anders ausgedrückt, *P* ist vage, wenn nicht für jede beliebige Individuenbezeichnung *a* der Satz *P* (*a*) eindeutig wahr oder falsch ist. Daraus ergibt sich unmittelbar, daß der Begriffsumfang des Prädikates *P* nicht eindeutig bestimmt ist.

Demnach ist *grün* ein vages Prädikat. Denn, angenommen, *a* ist ein Gegenstand, dessen Farbe zwischen Grün und Blau liegt, dann ist der Satz *grün* (*a*) nicht ohne weiteres als wahr oder falsch zu bewerten.

Nicht vage, oder besser: weit weniger vage als *grün* ist dagegen z.B. *vierbeinig* oder *Primzahl*. Ist der Satz *Die kleinste Primzahl ist vierbeinig*, also falsch, und *Die kleinste Primzahl ist nicht vierbeinig*, wahr? Auch das ist nicht klar, trotzdem möchten wir aus diesem Beispiel nicht folgern, daß *vierbeinig* vage ist. Es liegt hier ein sogenannter Kategorienfehler vor, d.h. Zahlen sind Dinge einer Kategorie, von denen *vierbeinig* nicht sinnvoll prädiiziert werden kann. Was in diesem Zusammenhang "sinnvoll" heißen soll, kann hier nicht weiter analysiert werden, jedoch sollten diese Fälle nicht unter den hier verwendeten Vagheitsbegriff fallen. Ebenso möchte ich ausschließen, daß aufgrund nicht erfüllter Existenzpräsuppositionen von Individuenbezeichnungen Prädikate als vage definiert werden müßten. So soll z.B. *kabl* nicht deshalb als vage betrachtet werden, weil es gegenwärtig in Frankreich keinen König gibt und aus diesem Grund der Satz *Der gegenwärtige König von Frankreich ist kabl*, nicht eindeutig wahr oder falsch ist.

Schließlich ist Mehrdeutigkeit von Vagheit zu unterscheiden. Prädikate können auf verschiedene Weise mehrdeutig sein, am offensichtlichsten ist der Fall lexikalischer Ambiguität, z.B. *Schloß* als Gebäude oder als Türschloß. Hierüber braucht nicht weiter gesprochen zu werden, weil aus der obigen Definition nicht folgt, daß *Schloß* allein deshalb schon vage ist, weil es mehrere Bedeutungen hat.

Ein Ausdruck natürlicher Sprachen kann aber auch in dem Sinn mehrdeutig sein, daß verschiedene Sprecher mit diesem Ausdruck mehr oder weniger verschiedene Bedeutungen verbinden. In diesem Sinn mehrdeutig ist z.B. das Wort *Prädikat*. (Deswegen mußte ich ja anfangs angeben, in welchem Sinn ich es hier verwenden will.) Diese Art von Mehrdeutigkeit ist keineswegs auf fachsprachliche Ausdrücke begrenzt, z.B. könnte ein Sprecher S_1 den Gegenstand *a* im Beispiel als grün bezeichnen, ein Sprecher S_2 als nicht grün (sondern blau).

Der Satz *a ist grün* hat hier also keinen eindeutigen Wahrheitswert, einmal ist er wahr, einmal falsch, dementsprechend wäre nach der oben gegebenen, vorläufigen Definition *grün* ein vages Prädikat. Da umgekehrt dieser Satz für S_1 und S_2 jeweils einen eindeutigen Wahrheitswert hat, wäre Vagheit auf eine Sprechergruppe zu relativieren.

Diese Beobachtung darf allerdings nicht zu dem Trugschluß verführen, daß Vagheit immer verschwindet, wenn nur eine genügend kleine Sprechergruppe betrachtet wird. Nehmen wir eine Sprechergruppe, die nur aus S_1 besteht. Dann gibt es sicher einen Gegenstand *b* derart, daß S_1 den Satz *b ist grün* nicht eindeutig als wahr oder falsch bezeichnen könnte. Ebenso gibt es sicher einen Gegenstand *c*, den Sprecher S_2 nicht eindeutig als grün oder nicht grün klassifizieren könnte.

Im Fall des Ausdrucks *Prädikat* ist die Situation dagegen anders. Für den einzelnen Logiker oder Linguisten ist der Begriffsumfang von *Prädikat* jeweils völlig scharf, oder sollte es im Idealfall jedenfalls sein.

Tatsächlich liegen hier zwei ganz verschiedene Phänomene vor: in dem einen Fall handelt es sich darum, daß verschiedene Sprecher jeweils partiell verschiedene Sprachen verwenden. Im anderen Fall hat ein Ausdruck der Sprache *e i n e s* Sprechers keine scharfe Bedeutung und entsprechend keine scharfe Extension.

Da Sprachvariation kein Gegenstand der semantischen Analyse ist, soll hierauf nicht weiter eingegangen werden. Entsprechend soll hier Vagheit als semantischer Begriff verwendet werden, d.h. wenn Bedeutungsunschärfe in einem Idiolekt vorliegt. Die gerade vorgeschlagene Relativierung der Definition auf eine Sprechergruppe ist also auf einen einzelnen Sprecher zu beschränken.

Da auch bei einem einzelnen Sprecher Sprachvariationen auftreten – die Sprache einer Person ändert sich ja im Laufe der Zeit – ist darüber hinaus Vagheit auf den Sprachgebrauch eines Sprechers an einem Zeitpunkt zu relativieren. Eine derart eingegrenzte Sprache soll mit einem Ausdruck von Ulrich Blau „Punktsprache“ genannt werden.³ Im folgenden wird „vage“ immer im Sinn von „vage in einer Punktsprache“ verwendet.

2. Die Analyse vager Prädikate einer Punktsprache

2.1. Für eine Diskussion vager Prädikate ist es nützlich, an eine auf Max Black zurückgehende Überlegung anzuschließen. Black beschreibt⁴ ein imaginäres Museum für angewandte Logik, in dem die verschiedenartigsten Stühle und stuhlartigen Gegenstände ausgestellt sind.

Diese Gegenstände sind nach ihrer Stuhlartigkeit in einer Reihe aufgestellt, wobei am einen Ende dieser Reihe, sagen wir ganz links, ein einfacher Holzklotz steht, am anderen Ende ein schön gearbeiteter Chippendale-Stuhl. Zwischen je zwei benachbarten Exponaten besteht dabei immer nur ein minimaler Unterschied. Ein Besucher des Museums, der aufgefordert wird, einen genauen Schnitt zwischen Nichtstühlen und Stühlen anzugeben, wird zögern, bzw. darauf hinweisen, daß er einige der Gegenstände in der Mitte der Reihe weder eindeutig als Stuhl noch eindeutig als Nicht-Stuhl klassifizieren kann. In der Punktsprache des Besuchers ist also das Prädikat *Stuhl* vage. Er kann höchstens mit einiger Sicherheit angeben, welche Objekte er auf jeden Fall als Stuhl klassifizieren würde und welche auf keinen Fall.

Wir stellen uns nun vor, daß in dem Museum dieselben Gegenstände wie vorher ausgestellt sind, diesmal aber in einem Zufallsarrangement. Ein Besucher des Museums wird nun aufgefordert, die Gegenstände nach ihrer Stuhlartigkeit in eine Reihe zu bringen.

Wenn er Gegenstände als gleichstuhlig klassifiziert, sei ihm dabei erlaubt, diese Gegenstände hintereinander zu stellen.

Diese Aufgabe kann der Besucher ohne Probleme lösen, da er nur systematisch für je zwei Gegenstände entscheiden muß, ob sie gleichstuhlig sind, oder ob der eine stuhligter als der andere ist.

2.2. Die Aufgabe des Museumsbesuchers, einen Schnitt zwischen Stühle und Nicht-Stühle zu legen, rekonstruiert nun die Situation eines Sprechers, der von beliebigen Gegenständen a, b, c ... *Stuhl* präzisieren soll. Die Aufgabe, die Exponente nach ihrer Stuhlartigkeit zu ordnen, rekonstruiert dagegen die Situation, in der ein Sprecher das zweistellige Prädikat

mindestens so stuhlartig wie auf Paare von Gegenständen $\langle a, b \rangle$, $\langle c, d \rangle$, ... anwenden soll.

Das einstellige Prädikat ist vage, während das zweistellige, komparative Prädikat nicht vage ist.⁵ Man würde nun annehmen, daß scharfe Prädikate für die Kommunikation geeigneter als vage sind, daher ist es zunächst seltsam, daß im Deutschen solche Wendungen wie *a ist stuhlartiger als b* oder *a ist mindestens so stuhlartig wie b* fast nie vorkommen, bzw. schon an der Grenze der Akzeptabilität liegen.

Bei Adjektiven, wie z.B. *lang*, gibt es hier die Möglichkeit, den Komparativ *länger* zu bilden, man kann also klassifizierend *a ist lang* sagen und vergleichend *a ist länger als b*. Im Unterschied zu *Stuhl ist lang* allerdings kontextabhängig — ein langer Eisenbahnzug ist länger als ein langer Straßenkreuzer — und vielleicht mehrdeutig. Diese Parameter seien nun durch einen Kontext gegeben, z.B. sei die Rede von lauter gleichdicken Stücken Tau von verschiedener Länge. Man kann dann eindeutig angeben, welches von je zwei Taustücken das längere ist. Hier ist noch deutlicher als im *Stuhl*-Beispiel, daß das komparative Prädikat völlig scharf ist: mögliche Unsicherheiten beim Längenvergleich entstehen auf keinen Fall dadurch, daß die Bedeutung von *länger als* nicht präzise genug ist. Auf der anderen Seite gibt es auch hier keine scharfe Grenze zwischen langen und nicht langen Taustücken.

In bezug auf Vagheit verhält sich also das Adjektiv *lang* genau wie das Nomen *Stuhl*.

2.3. Auch wenn bei Prädikaten, die deutschen Nomen oder Verben entsprechen, sprachlich nur der Positiv ausgedrückt werden kann, rechtfertigt diese Übereinstimmung meines Erachtens die folgende These: ebenso wie komparative Begriffe bei Adjektiven grundlegend für die Bedeutung des Positivs sind, ist jedes klassifikatorische Prädikat natürlicher Sprachen von einem entsprechenden hypothetischen komparativen Prädikat abzuleiten. Das klassifikatorische Prädikat ergibt sich aus dem komparativen dadurch, daß ein Vergleichsobjekt (oder eine Menge von Vergleichsobjekten) einen Standard vorgibt derart, daß alle Objekte die diesen Standard beim Vergleich mindestens erreichen, in der Extension des klassifikatorischen Prädikats liegen. Die Extension von *Stuhl* wäre demnach die Menge der Dinge, die mindestens so stuhlartig wie der Standardstuhl sind.

Ein klassifikatorisches Prädikat ist dann vage, wenn es kein eindeutiges Standardobjekt gibt. Da im Stuhlmuseum ein Standardstuhl nicht eindeutig gegeben ist, hat entsprechend *Stuhl* keine genau abgegrenzte Extension.

2.4. Bis hierher wurde immer vorausgesetzt, daß erstens Prädikate einer Punktssprache analysiert werden, und daß zweitens diese Punktssprache in einem vorgegebenen Kontext verwendet wird. Im folgenden soll die Verwendung einer Punktssprache in verschiedenen Kontexten untersucht werden. Die Annahme, daß ein Sprecher in verschiedenen Kontexten dieselbe Punktssprache sprechen kann, ist natürlich eine Idealisierung des tatsächlichen Sprachverhaltens. Ich denke aber, daß diese Idealisierung nicht allzu problematisch ist, weil nur solche Kontextvarianten betrachtet werden sollen, in denen der Sprecher im wesentlichen dieselbe Sprache spricht. Kontextbedingter Wechsel von der Umgangssprache in eine Fachsprache und ähnliches werden also nicht untersucht. Am einfachsten lassen sich Kontextwechsel wieder im imaginären Museum für Logik simulieren. Wenn man dort z.B. alle Exponate entfernt, die nicht eindeutig als Stuhl oder Nicht-Stuhl klassifiziert wurden, außerdem vielleicht auch einige eindeutige Beispiele, ergibt sich folgendes: die relative Reihenfolge der übrig gebliebenen Objekte bezüglich ihrer Stuhllartigkeit ist dieselbe wie vorher. In diesem Fall gibt es dagegen einen eindeutigen Standardstuhl, und entsprechend definiert *mindestens so stuhllartig wie der Standardstuhl* in diesem Kontext ein scharfes klassifikatorisches Prädikat.

Wieder ein anderer Kontext ergibt sich, wenn von den im ersten Fall nicht eindeutig klassifizierten Exponaten etwa die Hälfte entfernt wird, die näher bei den Nicht-Stühlen steht. Es bleibt also außer den klaren Fällen die andere Hälfte der im ersten Kontext unklaren Fälle übrig. Zwischen diesen und dem ersten Stuhl gibt es nach wie vor minimale Unterschiede. Zu den Nicht-Stühlen entsteht aber ein größerer, signifikanter, Sprung. Dadurch ist in diesem Kontext eine klare Grenze zwischen Nicht-Stühlen und den anderen Objekten gegeben. Diese anderen Objekte sind entweder Stühle oder Fast-Stühle, wobei "Fast-Stuhl" nur heißen soll, daß die übriggebliebenen unklaren Fälle stuhllartiger sind als die weggefallenen.

2.5. Ich denke, daß für diese Situation nicht voraussagbar ist, wie der Museumsbesucher auf die bekannte Frage antwortet, es gibt da mehrere Möglichkeiten: entweder er sieht die Fast-Stühle nach wie vor als unklare Fälle an, oder er schlägt sie zu den Stühlen, oder er verschiebt die Grenze zwischen Stühlen und unklaren Fällen. Welche dieser Alternativen er tatsächlich wählt, kann eine *semantische* Analyse wohl kaum klären, für sie ist nur interessant, daß es verschiedene Möglichkeiten gibt.⁶ Daraus folgt nämlich, daß der Standard, dem ein Ding mindestens entsprechen muß, um als Stuhl zu gelten, von den äußeren Umständen abhängt und davon, wie ein Sprecher diese Umstände im Einzelfall gewichtet.⁷ In gewissen Grenzen ist nicht nur die Schärfe oder Unschärfe eines klassifikatorischen Prädikats durch den Kontext gegeben, ganz allgemein

kann von der Extension eines solchen Prädikats nur in bezug auf einen Kontext gesprochen werden. Das heißt nicht, daß sich die Bedeutung – im intuitiven Sinn – in den verschiedenen Kontexten ändert. Der entsprechende komparative Begriff ist ja weitgehend kontextunabhängig, es ist sozusagen der Fixpunkt, auf den der Sprachgebrauch quer durch die Kontexte bezogen ist.

Da Sprache immer in einem Kontext verwendet wird, wäre es umgekehrt sozusagen ein unnötiger Luxus, wenn die zugrundeliegenden komparativen Begriffe immer als komparative Prädikate realisiert wären, so ist der Satz *a ist ein Stuhl* eben kürzer und einfacher gebaut als *a ist mindestens so stuhlartig wie der Standard*. Die Extension von *Stuhl* ist dagegen immer über die Extension des fiktiven *mindestens so stuhlartig wie* und den Standard zu bestimmen.

3. Vagheit und Logik

3.1. Ich möchte schließlich einige Konsequenzen diskutieren, die sich aus diesen Überlegungen für die logische Analyse vager Prädikate ergeben. Damit ist die Konstruktion einer formalen Sprache *L* gemeint, die vage Prädikate enthält. Außerdem soll diese Sprache gewisse Eigenschaften besitzen, die sie zu einer Logiksprache machen. Unter semantischen Gesichtspunkten gehört dazu vor allem eine Bestimmung der wahren Sätze von *L* bei einer gegebenen Interpretation. Wenn eine solche Bestimmung gegeben ist, können ja die übrigen logischen Begriffe, wie Gültigkeit, Folgerung etc. definiert werden.

Das Grundproblem für den konkreten Aufbau einer derartigen Sprache *L* ist, daß das Bivalenzprinzip der klassischen Logik in Frage gestellt wird, wenn Vagheit ins Spiel kommt. Soweit ich sehe, sind im Grund zwei verschiedene Lösungsstrategien für dieses Problem denkbar und vorgeschlagen worden. Die eine besteht darin, mindestens teilweise auf das Bivalenzprinzip zu verzichten. Diese Strategie führt zu mehrwertigen Logiken oder der konstruktiven Logik. Die andere Strategie versucht, das Bivalenzprinzip in der eigentlichen Logik zu erhalten, indem sie Vagheit als eliminierbar ansieht. Diese Strategie wird von der Supervaluationstheorie verfolgt.

Es ist hier natürlich nicht möglich, auf Einzelheiten dieser Ansätze einzugehen⁸, ich möchte lediglich zu zeigen versuchen, daß die oben angestellten Überlegungen mit beiden Strategien kompatibel sind.

3.2. Wenn z.B. in einem gegebenen Kontext K ein Gegenstand a eine Farbe zwischen grün und blau hat, ist der Satz *a ist grün* intuitiv weder wahr noch falsch. Interpretationssemantisch kann das so rekonstruiert werden: dem komparativen *mindestens so grün wie* entspricht eine Relation $\geq_{\text{grün}}$ auf der Menge der (farbigen) Dinge. Die Relation $\geq_{\text{grün}}$ ist reflexiv, und transitiv.⁹ Durch den Kontext K ist kein eindeutiger Standard *s* für *grün* gegeben, vielmehr gibt es verschiedene s_1, \dots, s_n , wobei gilt: $s_{m+1} \geq_{\text{grün}} s_m$ und $s_m \neq s_{m+1}$ für alle *m* mit $1 \leq m \leq n-1$. Die $s_1 \dots s_{n-1}$ sind also gerade die Dinge, die nicht eindeutig grün (oder blau) sind. Wir können nun definieren:

x ist grün ist wahr gdw.

$$\bar{x} \geq_{\text{grün}} s_n$$

x ist grün ist falsch gdw.

$$s_1 \geq_{\text{grün}} \bar{x} \text{ und } s_1 \neq \bar{x}$$

(\bar{x} sei dabei das von "x" bezeichnete Ding)

a ist grün ist damit weder als wahr noch als falsch definiert, wenn

$$s_{n-1} \geq_{\text{grün}} a \geq_{\text{grün}} s_1.$$

3.3. Im Vagheitsbereich sind demnach $n-1$ Fälle unterscheidbar. Wenn der positive und negative Fall dazugenommen wird, ließen sich auf diese Weise vielleicht $n+1$ Wahrheitswerte rechtfertigen; so hat z.B. Lakoff anhand ähnlicher Beispiele die Verwendung einer unendlichwertigen Logik zur Sprachanalyse gefordert.¹⁰

Dagegen spricht aber folgendes: die Anzahl der so motivierbaren Wahrheitswerte schwankt erheblich von Prädikat zu Prädikat. Im einen Extremfall, wenn ein Kontinuum von Übergängen vorhanden ist, lassen sich vielleicht überabzählbar viele Werte rechtfertigen, im anderen Extremfall nur zwei, wenn nämlich Prädikate vorliegen, die in keinem Kontext unscharf sind, wie z.B. *Primzahl*. Vielleicht sollte hier erwähnt werden, daß solche Prädikate trotzdem über zugrundeliegende komparative Begriffe erklärt werden können. es fallen dabei allerdings die komparativen und klassifikatorischen Begriffe zusammen, wenn man vom formalen Unterschied absieht.

Obwohl also nicht gefolgert werden kann, daß eine mehr- oder unendlichwertige Logik anzusetzen ist, kann trotzdem die Anzahl der Unterscheidungsmöglichkeiten bei einem gegebenen Prädikat ausgenutzt werden, um ein Maß für den Grad der Realisierung des Prädikats anzugeben.¹¹

3.4. Zusätzlich zu "wahr" und "falsch" läßt sich aber höchstens ein dritter Wahrheitswert für den unbestimmten Fall rechtfertigen, weil unabhängig von der Bedeutung einzelner Prädikate weitere Differenzierungen arbiträr bleiben. Die Frage, ob eine dreiwertige Logik tatsächlich benötigt wird, ist damit allerdings noch nicht beantwortet.

Das Problem beim Aufbau einer Logik ist nun nicht primär, welche Wahrheitswerte konkrete atomare Sätze haben können, sondern hauptsächlich: was ist der Wahrheitswert eines komplexen Satzes, wenn die Werte seiner atomaren Teilsätze beliebig vorgegeben sind? Welchen Wert hat beispielsweise *a ist grün und nicht grün*? Für den Fall, daß *a ist grün* wahr oder falsch ist, ergibt sich mit Mitteln einer Zweiwert-Logik: der Satz ist falsch, und zwar in beiden Fällen. Ist dagegen der atomare Satz unbestimmt, ergibt sich mit den Mitteln (plausibler) Dreiwert-Logiken: der komplexe Satz ist unbestimmt.

Nun ist für den Supervaluations-Theoretiker dieses Resultat ein logischer Skandal: komplexe Sätze wie dieser seien Kontradiktionen. Wenn aber eine Dreiwert-Logik hier zu anderen Ergebnissen komme, gebe sie soviel Grundsätzliches auf, daß sie als Logik unbrauchbar wird. Man hat dagegen folgendes zu tun: wenn in einem gegebenen Kontext ein Prädikat vage ist und der entsprechende Satz keinen klassischen Wahrheitswert hat, wird der Wahrheitswert des komplexen Satzes bestimmt, indem man nachsieht, welche Werte sich ergeben, wenn das Prädikat durch Kontextwechsel oder Präzisierung seiner Bedeutung scharf ist. Dann ist klar: *a ist grün und nicht grün* wird bei jeder Präzisierung falsch. Von einem sozusagen "höheren Standpunkt" kann damit der Superwert "falsch" angegeben werden.

Liegt dagegen ein Satz wie *a ist grün und b ist grün* vor, wobei a und b dieselbe Farbe haben, liefern die möglichen Präzisierungen für *grün* kein eindeutiges Ergebnis: mal sind beide atomare Sätze falsch, mal sind beide wahr. In diesem Fall kann ein klassischer Superwert nicht angegeben werden, sondern "unbestimmt". Hier liefert eine Dreiwert-Logik dasselbe Ergebnis.

Der Unterschied zwischen beiden Ansätzen ist also nicht der, daß ein dritter Wahrheitswert akzeptiert oder abgelehnt wird. Lediglich die Frage, auf welche Weise der Wahrheitswert komplexer Sätze "berechnet" wird, wenn Unbestimmtheit ins Spiel kommt, wird verschieden beantwortet. Der Supervaluations-Theoretiker negiert die Möglichkeit, allein unter Bezugnahme auf die Wahrheitswerte der Einzelsätze den Wert eines komplexen Satzes zu berechnen, wenn dabei der Wert "unbestimmt" vorkommt. Zusätzlich muß die Bedeutung der Einzelsätze bzw. die Bedeutung von deren Prädikaten mitberücksichtigt werden. Denn die möglichen Spezifizierungen

eines Prädikats ergeben sich ja gerade aus seiner Bedeutung.

Ich denke, daß dieser Gedankengang im oben dargestellten Rahmen folgendermaßen rekonstruiert werden kann: die möglichen Präzisierungen für *grün* sind gegeben durch die Relation $\geq_{\text{grün}}$ und die möglichen Standards für *grün*, das sind die Elemente des Bereichs der Relation. Der Superwert "falsch" für den Satz *a ist grün und nicht grün* ergibt sich, indem für jeden vorgegebenen Standard nach der oben gegebenen Definition und der klassischen Logik der Wahrheitswert berechnet wird. Man könnte aber auch die Präzisierungen angeben, die in einem gegebenen Kontext möglich sind, indem nur die im Kontext vorhandenen Standards betrachtet werden.

3.5. Die Supervaluations-Theorie liefert nun all die Resultate, die vom Standpunkt der klassischen Zweiwert-Logik zu fordern sind. Sie muß dabei allerdings voraussetzen, daß Prädikate im Prinzip präzisierbar sind. Für das hier diskutierte Beispiel bedeutet das, daß im Prinzip der Standard für *grün* so fixiert werden kann, daß *a* entweder mindestens dem Standard entspricht oder darunter liegt. Wenn nun *a* genau an der Grenze zwischen Blau und Grün liegt, wird *a* durch eine solche Präzisierung z.B. dem grünen Bereich zugeschlagen. Mit demselben Recht kann man aber auch eine Präzisierung annehmen, die *a* zu Blau schlägt. Beides erscheint arbiträr. Welchen Sinn soll es also haben, hier überhaupt von Präzisierung zu sprechen?

Gegen diesen Einwand kann man vorbringen, daß solche Präzisierungen natürlich fiktiv sind, daß aber, ganz gleich wie präzisiert wird, *a* niemals gleichzeitig grün und nicht grün werden kann. Damit sei aber gerechtfertigt, den Satz *a ist grün und nicht grün* als Kontradiktion zu betrachten.

Das Problem bei dieser Analyse ist nun nicht das logische Resultat, sondern die intuitive Adäquatheit dieses Resultats. Es ist mindestens außerordentlich zweifelhaft, ob ein Sprecher in einem fixierten Kontext diesen Satz als falsch betrachtet. Denn wenn der Satz in dem Kontext interpretiert wird, oder, um es einmal so auszudrücken, daraufhin geprüft wird, ob er die Gegebenheiten beschreibt, dann wird gerade dieser Kontext zugrunde gelegt und nicht seine möglichen Präzisierungen.

Eine Dreiwert-Logik, die das nachzeichnet, muß vor allem sprachanalytisch fundiert sein. Dazu gehören z.B. Überlegungen, ob die Negation eines unbestimmten Satzes im Kontext intuitiv wieder als unbestimmt betrachtet wird. Dasselbe gilt für die übrigen logischen Verknüpfungen. Auf dieser Basis erhält man eine Logik, die die konkrete Sprachverwendung im Kontext beschreibt.¹²

4. Als Fazit ergibt sich nun vielleicht folgendes: die Vahgeit natürlich-sprachlicher Prädikate ist im Zusammenhang mit ihrer Kontextabhängigkeit zu analysieren. Für die Logik der natürlichen Sprache folgt daraus, daß es im wesentlichen darauf ankommt, ob eine Logik der Sprachverwendung im Kontext konstruiert werden soll oder eine Logik der Sprachsystems. Der letztere Aspekt wird von der Supervaluations-Theorie nachgezeichnet, der andere von einer Theorie, die das Bivalenzprinzip nicht voraussetzt. Anhand des zuletzt diskutierten Beispiels können diese verschiedenen Aspekte noch einmal verdeutlicht werden. Der Sprachbenutzer, der vor der Aufgabe steht, den Satz *a ist grün und nicht grün* zu bewerten, kommt nur dann zu dem Ergebnis "falsch", wenn er Gründe hat, *a* in nicht arbiträrer Weise als grün bzw. nicht grün zu klassifizieren.

Sprachsystematisch ist dagegen zunächst *a ist grün und nicht grün* in bezug auf mögliche Kontexte zu interpretieren, d.h. im hier vorgeschlagenen Rahmen: in bezug auf die möglichen Standards für *grün*. Nun ist jede Wahl eines Standards unabhängig von einem vorgegebenen Kontext arbiträr, daher können prinzipiell eindeutige Standards angenommen werden. Bei jedem eindeutigen Standard wird unser Beispielsatz aber falsch.

Anmerkungen

- 1 Die hier dargelegten Gedanken sind Beiprodukte der in Ballweg/Frosch (1979) entwickelten semantischen Beschreibung von Vorgangsverben. Diese Untersuchung wurde im Rahmen des von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Projekts eines Verbwörterbuchs am IdS von Joachim Ballweg und mir durchgeführt. Den Mitgliedern der Projektgruppe "Verbvalenz" und Hartmut Kubczak (Heidelberg) sei an dieser Stelle für die Kommentierung und Kritik einer früheren Fassung dieses Papiers gedankt, ebenso den Teilnehmern des Colloquiums "Grammatik und Logik" für die anregende Diskussion des Vortrags.
- 2 Es sei hierzu auf Blau (1977), vor allem Kap. 1., verwiesen. Dieser ausgezeichneten Arbeit verdankt das vorliegende Papier mehr, als in der einzelnen Anmerkungen zum Ausdruck kommen kann.
- 3 Blau (1977), S. 2.
- 4 Black (1949), Kap. II.
- 5 Günter Todt zeigt in seinem Beitrag "Behandlung vager Prädikate in formalen Sprachen", daß diese Feststellung nur eingeschränkt zutrifft. Sein Beispielsatz (13) *Angela ist schöner als Barbara*. kann in einer Situation unbestimmt sein, in der (14) *Angela ist schön*. z.B. wahr ist. Da dies nur dann der Fall ist, wenn im selben Kontext auch *Barbara ist schön*. wahr ist, scheinen sich hier die Spezifikationsverhältnisse gegenüber dem *Stuhl*-Beispiel geradezu umzukehren: die Komparativform tilgt nicht die Unbestimmtheit, sondern erzeugt sie erst. Allerdings setzt die Unbestimmtheit

von (13) auch nicht einen klassischen Wahrheitswert von (14) voraus, sondern nur daß (14) und *Barbara ist schön*. beide gleichartig bewertet werden. Eine Analyse von (13) hat dies sicher zu berücksichtigen, darüberhinaus wohl folgende Fragen: wie verhält sich (13) zu *Barbara ist schöner als Angela*? Ist die Unbestimmtheit von (13) verwandt mit der higher-order-vagueness? Welches Verhältnis besteht zwischen der objektsprachlichen Komparativform *schöner als* und dem hypothetischen, bzw. metasprachlichen, *mindestens so schön wie*?

- 6 Man kann annehmen, daß in der zuletzt geschilderten Situation ein Sprecher tatsächlich dazu neigen wird, die Fast-Stühle zu den Stühlen zu schlagen, wenn keine anderen Faktoren zur Bestimmung eines Standardstuhls eine Rolle spielen. Dabei muß man aber voraussetzen, daß erstens die Stuhlartigkeit der Objekte metrisierbar ist, und daß zweitens der Standard an der größten Distanz auf einem solchen "Stuhlmaß" festgemacht wird. Letzteres ist eine Frage der Psychologie, nicht der Semantik. Ob eine Metrisierung für rein semantische Zwecke sinnvoll ist, sei dahingestellt.
- 7 Hierzu sei auf Manfred Pinkals Beitrag "Adjektivsemantik" in diesem Band und Pinkal (1977) verwiesen.
- 8 Eine ausführliche Diskussion dieser Ansätze findet sich in Günter Todts Beitrag in diesem Band, ebenso Literaturhinweise.
- 9 $\geq_{\text{grün}}$ ist also eine Quasiordnung, keine Halbordnung, weil die Antisymmetrie nicht vorausgesetzt werden darf: je zwei verschiedene Gegenstände können gleich grün sein. Es kann aber eine Halbordnung auf der Menge der Äquivalenzklassen gleichgrüner Dinge mithilfe von $\geq_{\text{grün}}$ definiert werden.
- 10 Lakoff (1972).
- 11 Ein allmählicher Vorgang, z.B. Peters Einschlafen, läßt sich damit als allmähliches Steigen des Grads der Realisierung von *schlafen* durch Peter beschreiben, vgl. Ballweg/Frosch (1979).
- 12 Zur sprachanalytischen Rechtfertigung vgl. den Beitrag von Pieter Seuren in diesem Band, sowie vor allem Blau (1977).

Literaturverzeichnis

- Ballweg, J. / Frosch, H. (1979): Comparison and Gradual Change. Erscheint in: Bäuerle/Egli/v. Stechow (Hrsg.): Semantics from Different Points of View. Berlin, Heidelberg, New York.
- Black, M. (1949): Language and Philosophy. Ithaka.
- Blau, U. (1977): Die dreiwertige Logik der Sprache. Berlin, New York.
- Fine, Kit (1975): Vagueness, Truth and Logic. In: Synthese 30.
- Hempel, C.G. / Oppenheim, P. (1936): Der Typusbegriff im Lichte der neuen Logik. Leiden.
- Kamp, J.A.W. (1975): Two Theories about Adjectives. In: Keenan (Hrsg.): Formal Semantics of Natural Language. Cambridge.

- Lakoff, G. (1972): Hedges: a Study in Meaning Criteria and the Logic of Fuzzy Concepts. In: Peranteau et al. (Hrsg.): CLS 8, Chicago.
- Pinkal, Manfred (1977): Kontext und Bedeutung. Tübingen.
- — (1979): Zur semantischen Analyse von Adjektiven. In diesem Band.
- Seuren, Pieter A.M. (1979): Dreiwertige Logik und die Semantik natürlicher Sprache. In diesem Band.
- Todt, Günter (1979): Behandlung vager Prädikate in formalen Sprachen. In diesem Band.

Zur semantischen Analyse von Adjektiven¹

1. Der Phänomenbereich

1.1. Als Nicht-Fachmann denkt man beim Stichwort 'Adjektiv' möglicherweise an eine relativ einheitliche Gruppe von Lexempaaren wie

(1) *groß:klein; stark:schwach; billig:teuer; hell:dunkel; jung:alt*

auf der lexikalischen Ebene; starke und schwache Flexion, Positiv, Komparativ und Superlativ, prädikative und attributive Verwendung auf der morpho-syntaktischen Ebene; und auf der semantischen Ebene daran, daß es sich bei den Wortpaaren aus (1) um Antonyme handelt; daß Grenzfälle vorkommen: Menschen, die weder richtig groß noch richtig klein, weder richtig jung noch richtig alt sind; daß ein kleiner Bernhardiner in der Regel ein großer Hund ist, während eine große Mücke immer kleiner als der kleinste Bernhardiner bleibt. All dies ist gesichertes Faktenwissen über Adjektive; all dies ist – mit Ausnahme der zwei Flexionsreihen – für eine Semantik des deutschen Adjektivs relevant.

1.2. Es kommt aber noch einiges hinzu. Niemand wird den unter (2a) aufgeführten Wörtern den Adjektivstatus absprechen wollen, obwohl sie sich in jeweils verschiedenen Gesichtspunkten von der kompakten Gruppe (1) unterscheiden (s.u. 3.6.). Und wohl oder übel wird man auch die 'atypischen' Fälle unter (2b) zu den Adjektiven zählen müssen.

(2)(a) *viereckig, tot, blau, traurig, begabt*

(b) *möglich, vorgeblich, damals*

An semantisch relevanten syntaktischen Vorkommenstypen von Adjektiven gibt es ebenfalls erheblich mehr als den schulgrammatischen Standard. Im folgenden eine Zusammenstellung, die aus semantischen Gründen quer zur Morphologie sortiert ist. Aus Gründen der Einheitlichkeit sind die Beispiele so gewählt, daß das Adjektiv als Prädikat oder im Prädikat der parallel strukturierten Sätze vorkommt.²

(3)(a) *Axel ist a l t*

(b) *sehr a l t*

(c) *a l t für einen Studenten*

(d) *groß für sein Alter*

(e) *a l t , verglichen mit seinen Kollegen*

(f) *a l t gegen Theo*

(g) *ein a l t e r Student*

- (h) *ein älterer Student*
- (i) *alt geworden*
- (4) (a) *Axel ist älter als Theo*
- (b) *älter als 30 Jahre*
- (c) *älter als klug*
- (d) *größer als die Zimmerdecke hoch ist*
- (e) *älter geworden*
- (f) *viel älter als Theo*
- (g) *am ältesten*
- (h) *der älteste Student*
- (5) (a) *Axel ist zu alt*
- (b) *alt genug*
- (6) (a) *Axel ist 31 Jahre alt*
- (b) *so alt wie Theo*

Es stellt sich unmittelbar die Frage, ob die Vielfalt von Verwendungen semantisch einheitlich beschrieben werden kann. Die Frage stellt sich anders und dringlicher als etwa die nach der semantischen Beziehung zwischen den *stark*-Verwendungen in (7).

- (7) (a) *Theo ist stark*
- (b) *Das Blech ist 3 mm stark*
- (c) *Sei stark*
- (d) *Zyankali ist stärker als DDT*
- (e) *Starke Raucher sind gefährdet*
- (f) *Dein Verhalten finde ich stark*

Zwar besitzen die Stärke von Theo, Blech und Zyankali sicher Gemeinsamkeiten; man kann sich aber notfalls auf den Standpunkt stellen, daß hier die syntaktische Vielfalt mit lexikalischer Ambiguität Hand in Hand geht, und *stark*_a bis *stark*_f im Lexikon als Polyseme verbuchen, bis sich eine bessere Lösung findet.

Anders bei den *alt*-Verwendungen in (3) bis (6): hier wird wohl niemand ernsthaft in Frage stellen wollen, daß es sich um 'dasselbe Wort' handelt; die Annahme von zwanzig oder auch nur fünf lexikalisierten Varianten wäre schon deshalb unbefriedigend, weil hunderte von Adjektiven syntaktisch und semantisch dem gleichen Muster folgen. Die Suche nach einer gemeinsamen Beschreibungsbasis für die verschiedenen Verwendungen gehört mithin zu den vordringlichen Aufgaben einer Adjektivsemantik.

1.3. Zu dieser Aufgabe steht die Frage in enger Beziehung, welche der Adjektivverwendungen als primär aufgefaßt werden kann. Die Frage erlaubt verschiedene Antworten, je nach dem Gesichtspunkt, unter dem die Vorkommstypen verglichen werden. Morphologie und prälinguistische Intuition sprechen eindeutig für den Positiv. Er ist unmarkiert und repräsentiert seit je das Adjektiv im Lexikon. In der Tat gibt es verschiedene Versuche, Verwendungen des Positiv zum Ausgangspunkt auch der semantischen Adjektivanalyse zu machen. Der Ansatz von Zadeh und Lakoff geht von der prädikativen Verwendung des Positiv aus (wie in 3a), Montague legt die attributive Verwendung (3g), Cresswell in (1976) die explizite Maßangabe (6a) zugrunde.

Semantische Kriterien scheinen allerdings eher für den Komparativ zu sprechen: Allen Adjektiven des in (1) exemplifizierten Typs (im folgenden kurz: Gradadjektive) ist eine Ordnungsrelation inhärent, die sich an der syntaktischen Oberfläche am deutlichsten in der normalen Komparativkonstruktion (4a) widerspiegelt. Die meisten der übrigen Verwendungen lassen sich leicht auf den Komparativ beziehen: der Superlativ (4g, h) als verkappte Allquantifizierung, die attributive Positivverwendung (3g) als verdeckte, die prädikative Verwendung als elliptische Komparativkonstruktion, ebenso wie deren wertende Erweiterung (5a). All diese nicht-komparativen Adjektivvorkommen kann man im folgenden Paraphrasenschema zusammenfassen:

(8)

$$A \text{ ist } \left\{ \begin{array}{c} \emptyset \\ \text{deutlich} \\ \text{viel} \end{array} \right\} \text{ ADJ -er als } \left\{ \begin{array}{c} \text{normal (für Y)} \\ \text{alle (F)} \\ \text{wünschenswert} \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} \text{(alle Varianten aus (3))}^3 \\ \text{(4g, h)} \\ \text{(5a)} \end{array}$$

Im Schema sind für A Kennzeichnungen, für F (fakultativ) Prädikate und für Y (fakultativ) alle möglichen Nominalphrasen einsetzbar. *deutlich* ist zur Paraphrasierung fast aller Verwendungen unter (3) erforderlich (die Ausnahme ist (3h)), *viel* paraphrasiert unter anderem das *sehr* von (3b). Die Paraphrase von (3g) wird, wie die von (3h), vom Schema nur unvollständig gegeben. Die vollständige Paraphrase wäre (9a).

(9a) *Axel ist ein Student und älter als normal für einen Studenten.*

(9b) *Axel ist nicht älter als Theo und Theo ist nicht älter als Axel.*

Nicht berücksichtigt im Schema sind die Beispiele unter (6); sie können, da in ihnen Gleichheit behauptet wird, nur auf kompliziertere Weise, aber ansonsten völlig unproblematisch, mit dem Komparativ paraphrasiert werden (9b). Ähnlich verhält es sich mit (5b), wo statt der >-Rela-

tion die \geq -Relation vorliegt. Hier muß man für eine akzeptable Komparativparaphrase das Antonym *jung* benutzen.

Wichtiger als diese Anmerkungen zu einzelnen Verwendungen sind die zwei folgenden Kommentare zum Schema (8).

Erstens: Auch wenn man von den genannten Unzulänglichkeiten absieht, ist das Paraphrasenschema kein schlagendes Indiz für die semantische Priorität des Komparativs. Paraphrasen sind auch in umgekehrter Richtung möglich. In (10a) etwa wird die komparative Verwendung von *alt* in (4a) auf den prädikativen Gebrauch zurückgeführt, und in (10b) auf eine Verwendung, die der attributiven sehr nahe steht.

(10) (a) *Der Sachverhalt, daß Axel alt ist, trifft in höherem Maße zu als der Sachverhalt, daß Theo alt ist.*

(b) *Für jede Eigenschaft gilt: wenn Theo alt für einen Inhaber dieser Eigenschaft ist, so auch Axel, aber nicht umgekehrt.*

Daß diese Paraphrasen schwerfälliger und intuitiv weniger deutlich sind, ist zwar unschön; für beide sind jedoch — wie für (8) — explizite formal-semantische Beschreibungsrahmen konstruierbar, und eine Entscheidung über die semantische Basis der Adjektivanalyse muß sich auf einen Leistungsvergleich der verschiedenen Theorien stützen.

Zweitens: Das Paraphrasenschema ist noch keine semantische Beschreibung. Die Paraphrasen erscheinen mir zwar intuitiv ziemlich überzeugend, sind aber selbst nicht unproblematisch, und dies aus einem systematischen Grund: als adäquate Paraphrasen lösen sie die semantische Problematik der Adjektive nicht auf, sondern spiegeln sie wieder. Ihre Leistung besteht darin, daß sie den Problemkomplex facettenartig zerlegen; die Einzelprobleme finden sich in den Partikeln und Phrasen wieder, die im Schema den relationalen Kern ergänzen.

So ist zum einen unklar, um wieviel älter Axel sein muß, um *deutlich* oder *viel* älter als normal zu sein. So ist zweitens im allgemeinen nicht klar (und kann nur im Kontext geklärt werden), mit Bezug worauf ein bestimmtes Maß *normal* oder *wünschenswert* ist (woraus sich erklärt, warum der Bernhardiner manchmal klein und manchmal groß ist). So ist drittens — wenn der Bezug geklärt ist — immer noch unklar, was *normal für einen Bernhardiner* oder *normal für das Alter von Axel* ist. Und viertens kann gewöhnlich nur aus der Situation heraus klar werden, auf welchen Bereich von Dingen/Personen sich *alle* in der Superlativparaphrase bezieht.⁴

Eine adäquate Semantik des Adjektivs hat diese Probleme zu berücksichtigen, die zugrundeliegenden Phänomene in die Bedeutungsanalyse einzubeziehen, als da wären:

- (i) die Vagheit,
- (ii) die Kontextabhängigkeit,
- (iii) die Möglichkeit expliziter Modifikation und Präzisierung.

Sie hat außerdem — das war der Ausgangspunkt der Diskussion —

- (iv) einen einheitlichen formalen Beschreibungsrahmen für die verschiedenen syntaktischen Adjektivvorkommen zu erstellen.

Und sie muß schließlich

- (v) zu den Gradadjektiven aus (1) die verschiedenen in (2) exemplifizierten Lexemgruppen in Beziehung setzen.

1.4. Soweit das Programm — ehe ich auf einzelne Ausführungsversuche eingehe, einige allgemeinere Bemerkungen zur Einordnung dieser Untersuchung. Der kurze Durchgang durch den Phänomenbereich kann natürlich keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Es ist schon angemerkt worden, daß in der Beispielsammlung (1) bis (6) eine Reihe von Verwendungen nicht aufgeführt sind. Daß nur Prädizierungen über menschliche Subjekte betrachtet wurden, ist kein Mangel, solange für andere Individuen (Weine, Bücher, Theorien, Marsmonde zum Beispiel) intuitive Klarheit und Einigkeit darüber besteht, was mit *Alt* gemeint ist (etwa 'Zeitspanne seit der Entstehung'). Gravierender ist schon, daß Lücken in der Verteilung von *alt* kommentarlos durch andere Adjektive ersetzt wurden (3d, 4d), ohne zu klären, ob diesem Sachverhalt Ideosynkrasien oder systematische semantische Eigenschaften von *alt* zugrundeliegen (wie mit Sicherheit im Falle von (4d)); oder wenn offensichtliche Ambiguitäten stillschweigend übergangen werden: mit *alter Student* kann jemand gemeint sein, der schon lange studiert (vgl. *alter Freund*); wenn man von Axel sagt, er sei *alt geworden*, wird man in der Regel nicht die Trivialität mitteilen wollen, er sei deutlich älter als früher (eindeutig ist das verbale Derivat *altern*), Nicht nur die Beispielsammlung, auch das Paraphrasenschema ist nicht komplett — selbst wenn man sich auf etwas wie 'Standardbedeutungen' beschränkt und von den oben schon erwähnten Einschränkungen absieht. So wird bei der prädikativen Verwendung von Adjektiven das Subjekt häufig nicht an einem Normalwert, sondern an einem Erwartungswert gemessen. Und was *zu groß* ist, kann von durchaus erwünschter, aber unzulässiger oder unzuträglicher Größe sein (z.B. die Höhe von Nebeneinkünften).

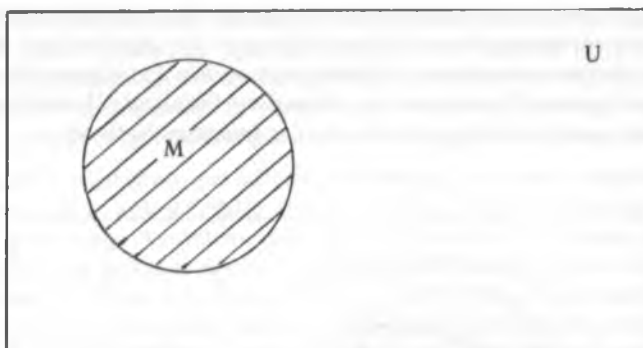
Ideosynkrasien, Ambiguitäten und feinere Bedeutungs differenzierungen werden auch im folgenden außer acht bleiben müssen. Darüber hinaus wird das Blickfeld der Untersuchung zunächst noch stärker eingeschränkt. Der folgende Teil des Aufsatzes enthält einen Längsschnitt durch die zen-

trale Problematik von Kontext und Vagheit, beginnend bei der primitivsten Version der Adjektivsemantik, die weit hinter den Stand des im ersten Teil informell Diskutierten zurückgeht. Es sollen dann sukzessive, unter Bezug auf das Paraphrasenschema, reichere adjektivsemantische Theorien skizziert und diskutiert, schließlich ein alternativer Ansatz vorgestellt werden. Anschließend wird dann untersucht, wie weit der Ansatz auf die Einzelphänomene des in 1.2. und 1.3. abgesteckten Bereichs anwendbar ist. Daß es eine Anzahl wichtiger adjektivsemantischer Probleme gibt, die völlig außerhalb dieses Bereichs liegen und auch gar nicht erwähnt worden sind, kann ich hier nur feststellen. Abschließend werde ich eine kurze Aufzählung solcher Probleme geben, sie inzwischen aber weitgehend ignorieren, wo sie in Satzbeispielen die in dieser Untersuchung zentrale Problematik überlagern.

2. Lösungsversuche für die Adjektivsemantik

Die folgende Übersicht über Interpretationsansätze für das Adjektiv geht von der primitivsten, formal am wenigsten problematischen Version aus (und damit weit hinter den Stand des im ersten Teil informell Diskutierten zurück); sie führt dann in möglichst kleinen Schritten spezifische Mängel der jeweiligen Version an und diskutiert die zu deren Behebung erforderlichen formalen Modifikationen. Die logisch-semantischen Theorien, die dazu herangezogen werden, werden – intuitiver Einfachheit halber – nur in ihrer extensionalen Version charakterisiert.⁵

2.1. Die Urversion der Adjektivanalyse differenziert nur syntaktisch zwischen Adjektiven, Substantiven und intransitiven Verben: Adjektive werden ansonsten als scharfe und konstante Prädikate interpretiert, sie bezeichnen eine Menge von Gegenständen. Dieser Sachverhalt wird in (11) graphisch verdeutlicht; das äußere Rechteck rahmt hier – wie in den noch folgenden Skizzen – einen Individuenbereich *U* ein (die Menge der Gegenstände, über die prädiiziert werden kann). Die jeweilige "Bildunterschrift" ist als knapper Hinweis zur formalen Realisierung der informell skizzierten Adjektivinterpretation zu verstehen; für das Verständnis der Argumentation in diesem Aufsatz sind die eingestreuten Formeln entbehrlich.



(11) Adjektivdenotat: $M \subseteq U$

Für *viereckig* und *verheiratet* funktioniert die archaische Analyse hervorragend: Steigerungsformen und Modifikationen gibt es bei ihnen nicht, und die attributive Verwendung macht keine Schwierigkeiten.

(12) und (13) sind äquivalent.

(12) *Theo ist ein verheirateter Student.*

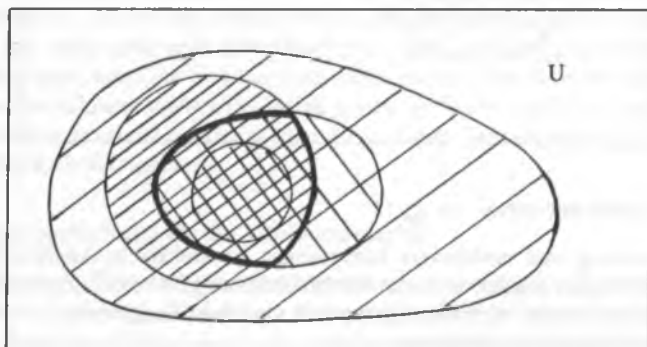
(13) *Theo ist verheiratet und Theo ist ein Student.*

Umso größer sind die Schwierigkeiten bei den Gradadjektiven der Gruppe (1):

Die Menge aller alten Städte, Bäume, Goldhamster, Weine, Fußballspieler, Studenten und Bernhardiner als semantischer Wert von *alt* nimmt sich intuitiv nicht sehr überzeugend aus; und das anfangs erwähnte Beispiel des kleinen Bernhardiners, der ein großer Hund ist, ist ein hartes Gegenargument. Behandelt man diese Beispiele nämlich entsprechend (13), ergibt sich ein unerwünschter Widerspruch.

2.2. Ein Alternativvorschlag zur Behandlung von Adjektiven im Rahmen der klassischen Logik stammt von Montague: Adjektive können, aus den eben genannten Gründen, keine Prädikate im üblichen Sinne sein. Aber Adjektive ergeben zusammen mit Prädikaten neue Prädikate (als Attribute): Zwar kann man eine Menge von Gegenständen nicht als generellen semantischen Wert von *alt* ausmachen, wohl aber als Denotat eines komplexen Ausdrucks wie *alte Stadt*, *alter Baum*, *alter Goldhamster* usw. Adjektive machen aus Prädikaten (*Student*) neue Prädikate (*alter Student*), ihre Bedeutung läßt sich – in extensionaler Redeweise – als Abbildung von Mengen von Gegenständen in Mengen von Gegenständen fassen. Das Schaubild (14) gibt einen exemplarischen Ausschnitt der Zu-

ordnung wieder. Man kann die linksschraffierte Fläche als Denotat von *Hund*, die rechtsschraffierte Fläche als Denotat von *Bernhardiner* verstehen; die starkschraffierten Flächen entsprechen den Mengen der jeweiligen "großen" Exemplare. Der diskutierte Problemfall betrifft den starkumrandeten Bereich, der sich um den innersten Kreis legt.



(14) Adjektivdenotat: $P(U) \rightarrow P(U)$

Diese Interpretation hat den Vorzug großer Allgemeinheit. Sie umfaßt Gradadjektive, die den Umfang des Prädikats einschränken (ein alter Student ist immer ein Student; die Umkehrung gilt in der Regel nicht), und als Untergruppe Adjektive wie *viereckig* und *verheiratet*, die sich zusätzlich wie Prädikate verhalten; darüber hinaus auch die Exoten *vorgeliegt* und *scheinbar*, bei denen Ausgangsprädikat (*Student*) und resultierendes Prädikat (*vorgeliegender Student*) einander ausschließen.

Sie vermeidet außerdem die krassen Fehlinterpretationen, die sich bei der Anwendung der Version 2.1. auf Gradadjektive ergeben. Allerdings beseitigt sie die Unstimmigkeiten nicht, sondern mildert sie nur ab. Ob ein Student mit 28 oder erst mit 35 Jahren ein alter Student ist, läßt sich nicht eindeutig festlegen, und während ein deutscher Wein schon mit 6 Jahren alt genannt werden kann, muß man die Altersgrenze in Frankreich wohl ein Jahrzehnt höher ansetzen. Kontextabhängigkeit und Vagheit sind auch in der attributiven Verwendung feststellbar. Außerdem bleibt die prädikative Verwendung des Adjektivs ungeklärt. Weder (15a) noch (15b) sind geeignete Paraphrasen für (3a)⁶.

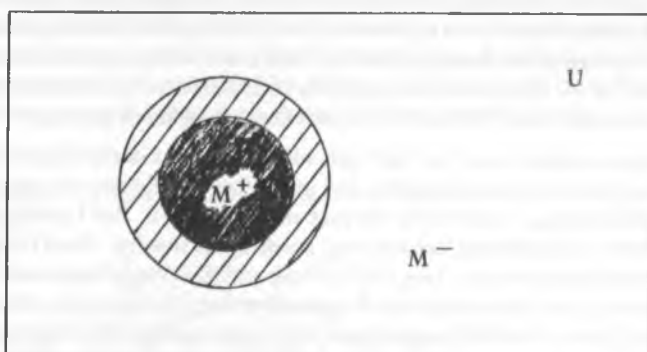
(15) (a) *Axel ist ein altes Individuum.*

(b) *Es gibt ein Prädikat, so daß Axel auf dies Prädikat bezogen alt ist.*

Man kann (3a) allerdings als elliptisch betrachten. Das hieße, daß der Satz aus dem Kontext zu ergänzen wäre. Und das hieße für eine konsequente semantische Analyse, daß die Suche nach einem spezifizierenden Prädikat in die Semantik des Adjektivs einzubeziehen ist. Und damit ist man ebenfalls beim Problem der Kontextabhängigkeit angelangt.

Montagues Adjektivanalyse hält sich vollständig im klassisch-logischen Rahmen und ist genau deshalb nicht in der Lage, Adjektive als vage und kontextabhängige Ausdrücke adäquat zu beschreiben. Zur Lösung des Problems muß offenbar der Rahmen modifiziert werden. Zwei Gruppen von Modifikationen, die eine in Richtung auf eine Vagheitssemantik, die andere auf eine Kontextsemantik zielend, sollen im folgenden skizziert werden. Beide Entwicklungsstränge sind nicht ausschließlich durch die Adjektivproblematik motiviert, und ihre Ergebnisse betreffen auch andere Bereiche des Lexikons: Fast der gesamte Wortschatz der deutschen Sprache ist mehr oder weniger vage, und auch für das Phänomen der Kontextabhängigkeit gibt es eine große Zahl von nicht-adjektivischen Belegen. Ich werde im folgenden allerdings ausschließlich auf die Relevanz der Ansätze für das Adjektiv eingehen.

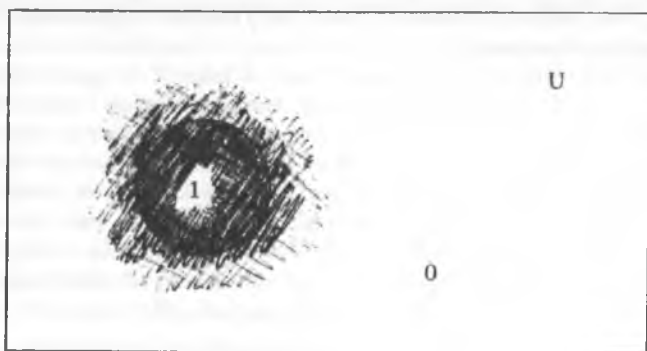
2.3. Adjektive sind vage Prädikate insofern, als man für bestimmte Gegenstände nicht sagen kann, ob sie unter das Prädikat fallen oder nicht. Adjektive bilden zusammen mit den Kennzeichnungen für bestimmte Gegenstände Sätze, von denen man nicht sagen kann, daß sie wahr oder falsch sind. Sätze in der klassischen Logik sind aber wahr oder falsch, ein Drittes ist ausgeschlossen. Es liegt deshalb nahe, die Logik um ein 'Drittes' zu erweitern: einen Wahrheitswert für Unbestimmtheit. Und ein Prädikat interpretiert man, indem man die Menge aller Gegenstände in drei Teilmengen zerlegt: solche, die eindeutig unter das Prädikat fallen, solche, die eindeutig nicht unter das Prädikat fallen; übrig bleiben Gegenstände in der 'Unbestimmtheitszone'.



(16) Adjektivdenotat: $\langle M^+, M^- \rangle \in P(U) \times P(U)$

Die Lösung trägt dem Phänomen der Unbestimmtheit des Randbereichs Rechnung. Aber sie tut dies, indem sie statt einer scharfen Grenze zwei einführt, was der Intuition 'fließender' Übergänge im Vagheitsbereich zuwiderläuft.

2.4. Die Lösung scheint wiederum vorgezeichnet: Statt einem dritten Wahrheitswert nimmt man ein Kontinuum von Wahrheitsgraden an, statt einem Unbestimmtheitsbereich bei Prädikaten eine Zone kontinuierlich abnehmender Mengenzugehörigkeit. Formal geht man so vor, daß man Sätze als Wahrheitswerte reelle Zahlen zwischen 0 und 1 zuordnet, und daß man für jedes Prädikat jedem Gegenstand 0, 1 oder einen Wert zwischen 0 und 1 zuordnet. Eine Adjektivbedeutung wäre nunmehr eine Funktion vom Individuenbereich in das Intervall 0, 1.⁷



(17) Adjektivdenotat: $U \rightarrow [0, 1]$

Diese unendlichwertige Logik mit partiellen Wahrheitswerten ist als 'fuzzy logic' von Zadeh und Lakoff auf den Adjektivbereich angewandt worden. Sie erlaubt plausible Analysen der Gradpartikeln *sehr* und *ziemlich* und außerdem die Interpretation des Komparativs entsprechend der Paraphrase (10a), und zwar in solcher Allgemeinheit, daß auch der problematische Fall (4c) im Sinne von (18) einbezogen wird.

- (18) *Der Sachverhalt, daß Axel alt ist, trifft in höherem Maße zu als der Sachverhalt, daß Axel klug ist.*

Den positiven Eigenschaften des fuzzy-logic-Ansatzes stehen jedoch zwei grundsätzliche Einwände gegenüber, deren einer nicht überraschen dürfte: Mehrwertige Logiken modellieren den Vagheitsaspekt, sie lassen die Kontextabhängigkeit von Adjektiven unberücksichtigt. Farbwörtern wie *blau*, *sauer*, *krank* kann man – mit Einschränkungen – fuzzy sets eindeutig zuordnen. Zitronensaft ist eindeutig sauer, eine reife Orange im Normalzustand eindeutig nicht-blau, und wer an einer Leberzirrhose leidet, ist in jeder Hinsicht krank. Für die Gradadjektive unter (1) ist ein situationsunabhängiger Kernbereich definitiver Mengenzugehörigkeit jedoch schlechthin nicht festlegbar; eine sinnvolle Interpretation von *groß*, *teuer*, *hell*, *alt* kann die fuzzy logic in der beschriebenen Version also nicht leisten. Die Frage, inwieweit diesem Mangel abzuhelpen ist – sie kommt im weiteren Verlauf der Untersuchung noch zur Sprache – wird durch das zweite Gegenargument berührt. Dies zweite Argument kann ich hier nur kurz skizzieren – ohne auf seine Stichhaltigkeit und die Stichhaltigkeit möglicher Gegenargumente näher einzugehen.⁸ – Informell könnte man es folgendermaßen formulieren:

Logisch-semantische Sprachanalyse betreibt man mit dem Ziel, lexikalische Bedeutungen in einen Rahmen einzubetten, in dem ihre Beziehung untereinander, ihre Beziehung zur Satzbedeutung (Kompositionalität) und die Beziehungen von Satzbedeutungen untereinander (logische Folgerung) eindeutig und widerspruchsfrei geklärt sind. Während diese Bedingungen in der klassischen zweiwertigen Logik tatsächlich erfüllt sind, stellt sich bei mehreren Wahrheitswerten (zumal bei unendlich vielen) die Frage, wie etwa die logischen Konstanten (z.B. Konjunktion und Implikation) zu interpretieren sind. In welchem Grade ist (19) wahr, wenn der erste Teilsatz den Wahrheitswert 0, 7, der zweite den Wahrheitswert 0, 3 hat?

- (19) *Axel ist alt und Theo ist ein großer Bernhardiner.*

Die Festlegung des logischen Rahmens ist willkürlich, durch Intuitionen über partielle Wahrheitswerte höchstens schwach gestützt. Schlimmer noch: sie kann nur so erfolgen, daß sie mit der klassischen Logik in

Konflikt gerät. So läßt es sich nicht vermeiden, daß in bestimmten Fällen Tautologien, Widersprüche und kontingente Aussagen (korrekter: Sätze, die die Form von Tautologien usw. haben) denselben Wahrheitswert zugewiesen bekommen. Der Vorteil der fuzzy logic – ihre strikte Wahrheitsfunktionalität, die direkte Berechenbarkeit der semantischen Werte komplexer Ausdrücke – entpuppt sich als Nachteil, da vage Ausdrücke natürlicher Sprachen nicht im strengen Sinn kompositionell sind. Sepzielle Auswirkungen der mangelnden Kompositionalität werden noch zur Sprache kommen.

2.5. Nach diesem Exkurs und vor einer weiteren Analyse der Vagheitsproblematik zunächst zu einem Versuch, die Kontextabhängigkeit der Adjektive in den Griff zu bekommen: Das Paraphraseschema (8) benutzt den Komparativ und der Komparativ z.B. in (4a) läßt sich wiederum paraphrasieren als

(20) *Das Alter von Axel ist höher als das Alter von Theo.*

das Alter von (kurz: f^a) ist eine Funktion, die Personen (z.B. Axel) Maßangaben (z.B. 31 Jahre) zuordnet. *höher als* entspricht genau der mathematischen $>$ -Relation. Die Struktur von (20) wird folglich durch (20a) wiedergegeben.

(20a) $f^a(\text{Axel}) > f^a(\text{Theo})$.

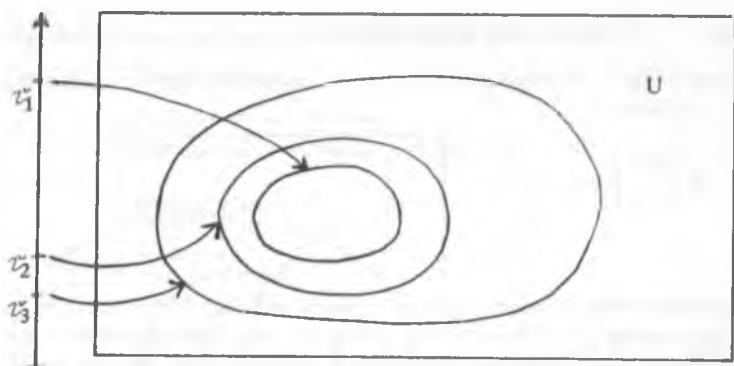
Nun tritt im Falle des Positivs an die Stelle des Alters von Theo ein *normal*-Wert. Da aus dem jeweiligen verbalen oder situativen Kontext entnommen werden muß, was normal ist, liegt es nahe, das Alter von Theo ($f^a(\text{Theo})$) durch einen kontextspezifischen Normalwert zu ersetzen ($\text{norm}(\mathcal{V})$), wobei \mathcal{V} ebenso wie \mathcal{V}_1 , \mathcal{V}_2 , \mathcal{V}_3 im folgenden, für einen Kontext, ein Element der Kontextmenge \mathcal{L} , steht).

Berücksichtigt man weiter die Tatsache, daß *alt* deutlich älter als *normal* ist, mithilfe eines Wertes für die "minimale signifikante Differenz" (d), erhält man (21) als umgangssprachliche, (21a) formālere Reformulierung von (3a).

(21) *Das Alter von Axel ist deutlich höher als normal.*

(21a) $f^a(\text{Axel}) > \text{norm}(\mathcal{V}) + d$

Das Denotat des Adjektivs bestimmt sich kontextabhängig als Menge der Gegenstände, die die jeweilige Normalwertanforderung erfüllen, seine Bedeutung ist formal eine Funktion von Kontexten in Mengen von Individuen.



(22) Adjektivdenotat: $\mathcal{L} \rightarrow P(U)$

Der senkrechte Pfeil im Schaubild symbolisiert die Altersskala, die Querstriche kontextdeterminierte 'Normalwerte'. — Nun ist die Darstellung, daß der Kontext Zahlenwerte als Bezugsgrößen für die Interpretation von Adjektiven liefert, intuitiv sehr unschön, sogar wenn man von der unerwünschten Schärfe dieser Interpretationen absieht. Was *normal* ist, läßt sich besser indirekt, mit Bezug auf eine Vergleichsmenge, festmachen (23b, c).⁹

(23)(a) *Theo ist reich.*

(b) *Theo besitzt mehr als 500.000 DM.*

(c) *Theo besitzt deutlich mehr als der Durchschnitt der bundesrepublikanischen Bevölkerung.*

(d) *Theo ist reich für einen Studenten.*

(e) *Theo besitzt deutlich mehr als ??*

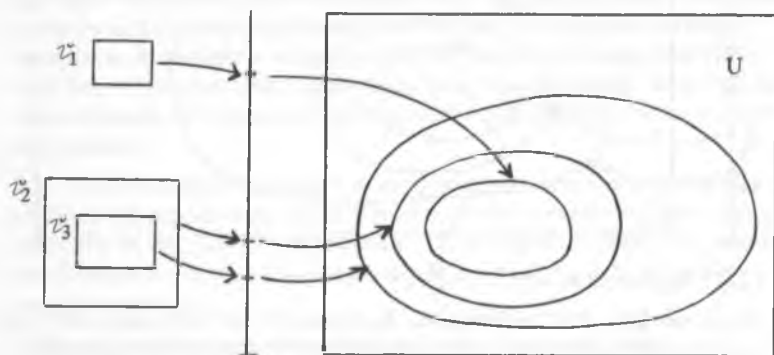
(f) *Theo besitzt deutlich mehr als der Durchschnitt der Bundesrepublikaner, die Studenten sind.*

Einen eindeutigen Beleg zu dieser Intuition liefert die Adjektivmodifikation durch *für*-Phrasen (23d). *für einen Studenten* kann nicht direkt als Modifikator eines kontextgegebenen Wertes interpretiert werden (der kann, je nach Zusammenhang, herauf- oder herabgesetzt werden oder gleich bleiben (23e)), wohl aber als Modifikator einer kontextgegebenen Vergleichsmenge (23f).

2.6. Der nächste Schritt in der Analyse besteht also darin, in der Formel (21a) den Normalwert (norm) durch den Durchschnittswert (D^a) der Vergleichsmenge (verg) zu ersetzen.¹⁰ Man erhält statt (21) und (21a)

(24) *Das Alter von Axel ist deutlich höher als das Durchschnittsalter in der Vergleichsmenge.*

$$(24a) \quad f^2(\text{Axel}) > D^2(\text{verg})(\tau^v)) + d$$



(25) Adjektivdenotat: $\mathcal{L} \rightarrow P(U)$

Die Diskussion des kontextsemantischen Ansatzes ist von der Behandlung des Komparativ ausgegangen; sie erfaßt die Fälle unter (4) mit einer Ausnahme (nämlich 4c) problemlos. Die Verwendungen unter (1), denen der Bezug auf einen Normalwert gemeinsam ist, können nach der letzten Modifikation ebenfalls ohne grundsätzliche Schwierigkeiten beschrieben werden. Von der einfachen und *für*-erweiterten prädikativen Verwendung war schon die Rede, die attributive Verwendung kann nach (9a) auf eine *für*-Erweiterung des prädikativen Adjektivs reduziert werden. (3e) und (3f) scheinen die kontextgegebene Vergleichsmenge nicht zu reduzieren, sondern zu ersetzen, im einen Fall durch die Menge, im anderen durch ein Individuum (präzis: eine einelementige Menge). Die *sehr*-Erweiterung (3b) erhöht die Signifikanzschwelle d , im Fall der pseudokomparativen Verwendung (3h) wird sie beseitigt. Der Ansatz läßt sich aber noch verallgemeinern. Den für die Interpretation des Adjektivs relevanten Kontext braucht man nicht auf einen Aspekt (Vergleichsmenge) zu beschränken, sondern kann ihn komplexer sehen. Die bisher nicht beachteten Partikeln *zu* und *genug* bringen einen Kontextaspekt ins Spiel, der einen 'Toleranzbereich' für das wünschenswerte bzw. erforderliche Maß beinhaltet. Und da auch die Signifikanzschwelle variieren kann (was z.B. von der Wichtigkeit der kommunizierten Information abhängt), wäre ein weiterer Kontextaspekt vorzusehen. Technisch kann man Kontexte mit mehreren unterscheidbaren Aspekten so darstellen, wie D. Lewis dies vorgeschlagen hat¹¹: als geordnete Folge von Daten verschiedenster Art, bei der jeder

Aspekt an einer bestimmten Stelle zu finden ist.

(26)	Vergleichsmenge	Toleranzbereich	Signifikanzschwelle
τ_1 :	männliche, erwachsene Mitteleuropäer	[25, 35]	10
τ_2 :	Studenten	[30, 35]	3

τ_1 in (26) könnte etwa ein Kontext sein, in dem es um die Einstellung von Lufthansapiloten geht. *alt genug* wäre man mit 25 Jahren, *zu alt* bereits mit 36, ohne daß man überhaupt *alt* sein muß (d.h. das Durchschnittsalter der männlichen erwachsenen Mitteleuropäer um mindestens 10 Jahre übertrifft).

Der 'kontextlogische' Ansatz kann offenbar zur Interpretation fast aller Verwendungen und fast aller Modifikationstypen herangezogen werden. Allerdings weist er immer noch gravierende Schwächen auf. Erstens geht er nach wie vor von scharfen Bezugswerten aus, was beim Toleranzbereich manchmal (s. das obige Beispiel), beim Normalwert jedoch nie zu einer intuitiv adäquaten Analyse führt. Dem entspricht zweitens, daß für die Durchschnittsberechnung (D^a) ein exaktes Verfahren vorgesehen werden muß. Wie ein Kommunikationsteilnehmer aber von einer vorgegebenen Vergleichsmenge zu einem Normalwert kommt, hängt von verschiedenen individualhistorischen und psychologischen Zufälligkeiten ab. Das Ergebnis seines Überschlags wird weder das arithmetische Mittel noch sonst ein fester Wert, sondern eher eine ungefähre Schätzung sein – was mit der Vagheitsintuition übereinstimmt. Kurz: Ebenso wie der mehrwertige Ansatz die Kontextabhängigkeit von Adjektiven unberücksichtigt läßt, ignoriert das vorgeführte kontextsemantische Verfahren das Phänomen der Vagheit.

2.7. Ein naheliegender Versuch, beide Ansätze zu verknüpfen, besteht darin, daß man Adjektiven in Abhängigkeit vom Kontext nicht scharfe Mengen, sondern fuzzy sets zuordnet – und dadurch umgekehrt die definitive Festlegung eines Graubereichs zwischen *alt* und *nicht alt* vermeidet. Der Zwischenbereich könnte je nachdem, ob von Abiturienten, Fußballspielern oder Berufspolitikern die Rede ist, die 20-22jährigen, die 30-35jährigen bzw. die 60-70jährigen umfassen. Wenn Theo z.B. im Alter von 33 Jahren direkt nach dem Ablegen des Abiturs Postminister und Torhüter bei Fortuna Düsseldorf in Personalunion wird, könnte man den Satz

(27) *Theo ist alt.*

mit 'definitiv wahr' im einen, mit 'definitiv falsch' im anderen und mit 'wahr im Grade 0,6' (oder 0,9 oder 0,4) im dritten Fall bewerten.

Allgemein: Adjektivbedeutungen sind Abbildungen von Kontexten in Mengen von Individuen mit partieller Zugehörigkeit (fuzzy sets).

Hier hat man sich eine Kombination aus den Skizzen (17) und (22) vorzustellen.

(28) Adjektivdenotat: $\mathcal{L} \rightarrow [0, 1]^U$

Störend an dieser Analyse – die als bisher einzige beide zentrale Phänomene umfaßt¹² – ist, daß die unscharfen Adjektivdenotate für verschiedene Kontexte ziemlich unvermittelt nebeneinanderstehen; daß der Vergleichsmengenaspekt wieder durch einen – allerdings aufgeweichten – Vergleichswertaspekt verdrängt wird (was nicht so einfach behebbar ist wie im Falle der 'scharfen' Kontextsemantik)¹³; daß schließlich schwer Kriterien dafür anzugeben sind, wie *für*-Modifikationen den Grenzbereich verlagern und einschränken. Man kann diese Probleme in direktem Zusammenhang mit dem Grundargument gegen mehrwertige Logiken sehen. Im folgenden möchte ich jedoch weder diesen Zusammenhang explizieren noch die Möglichkeit einer Behandlung der Probleme im mehrwertigen Rahmen überhaupt untersuchen, sondern ein alternatives Vorgehen skizzieren, das diese Probleme – und einige andere auch – recht zufriedenstellend löst.

3. Eine zweistufige Adjektivsemantik

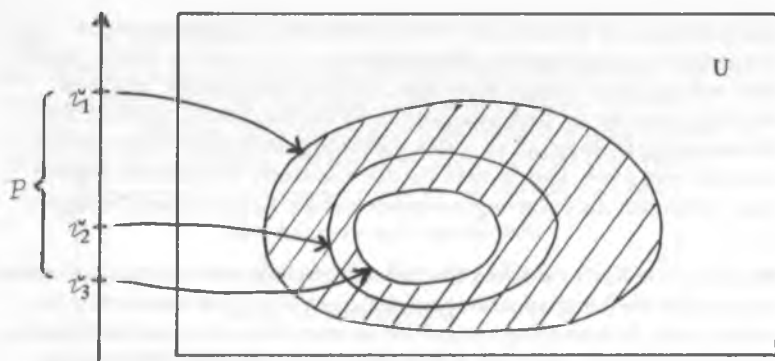
3.1. Die Ergebnisse der bisherigen Überlegungen kann man wie folgt zusammenfassen: Kontextabhängigkeit und Vagheit sind grundlegende Eigenschaften von Gradadjektiven.

Beschreibungsversuche im Rahmen der zweiwertigen Logik – sowohl die archaische Analyse 2.1. als auch der elegante attributive Ansatz 2.2. – bekommen keines der Phänomene in den Griff. Mehrwertige Logiken (2.3. und 2.4.) modellieren nur den Vagheitsaspekt, kontextsemantische Ansätze (2.5. und 2.6.) nur den Aspekt der Kontextabhängigkeit. Dabei erfaßt die in 2.6. vorgeführte Kontextsemantik allerdings sowohl prädiikativen Positiv wie Komparativ und Superlativ und liefert vor allem eine

Interpretation für die explizite Modifikation der Vergleichsmengen – all dies jedoch mit einer großen Einschränkung: der Kontext liefert, direkt oder indirekt über Vergleichsmengen, scharfe Bezugswerte; die vom Adjektiv denotierten Gegenstandsmengen bleiben scharf begrenzt. Die offenkundige Diskrepanz zu realen Äußerungssituationen kann man zu beheben versuchen, indem man für den einzelnen Kontext die Begrenzung verwischt, die fuzzy-logic-Analyse auf die Kontextebene verlagert (2.7.).

Man kann die Kluft zwischen den überspezifizierten Kontexten des semantischen Beschreibungsapparates auf der einen Seite und unscharfen Inhalten realer Kommunikation auf der anderen Seite aber auch auf andere Weise überbrücken, und zwar entsprechend der folgenden Überlegung.

3.2. In vollspezifizierten Kontexten ist – mit scharfen Prädikaten und eindeutigen Wahrheitswerten – die Bestimmung der Bedeutung komplexer Ausdrücke, das Schließen von Sätzen auf andere Sätze problemlos möglich. In normalen Äußerungssituationen sind aber solche Kontexte selten eindeutig und ausschließliche Grundlage der Kommunikation; die Situation schränkt in der Regel nur die Zahl der alternativen Spezifikationen ein. In einer normalen Kommunikationssituation überlagern sich also alternative Spezifizierungen, in denen die Grenzen kontextabhängiger Bedeutungen verschieden gezogen sind und bewirken auf diese Art und Weise faktische Bedeutungsschärfe. Dieser Sachverhalt legt das folgende Vorgehen nahe: Adjektive werden auf der Ebene scharfer Kontexte interpretiert; ebenfalls auf dieser Ebene wird der Wert komplexer Ausdrücke ermittelt, werden Schlüsse gezogen und alle anderen semantischen Operationen ausgeführt – all dies im gesicherten Rahmen der zweiwertigen Logik. In einer zweiten Stufe findet aber auf der Ebene der realen Äußerungssituation eine zusätzliche Wertung der Ausdrücke statt – und zwar relativ zu einem Bündel von vollspezifizierten Kontexten, die sich möglicherweise in der Grenzziehung unterscheiden. Diese 'Supervaluation' kann definitive Wahrheit und Falschheit, im Überschneidungsbereich aber auch Unbestimmtheit oder partielle Wahrheit ergeben.¹³ Kontextspezifische Adjektivbedeutungen (Ebene 1) sind Funktionen von Kontexten in scharf begrenzte Mengen von Gegenständen. Semantische Werte von Adjektiven in realen Situationen (Ebene 2) sind Mengen mit unscharfen Rändern. 'Von oben gesehen', nimmt sich der Supervaluationsansatz wie eine normale mehrwertige Logik aus: die Wahrheitswertskalen beider Logiktypen können in Deckung gebracht werden.



(29) Adjektivdenotat (Ebene 1): $\mathcal{L} \rightarrow P(U)$

Nur: während sich in einer mehrwertigen Logik der Wahrheitswert eines komplexen Satzes aus den Wahrheitswerten der Teilsätze ergibt, ist dies in der Supervaluationslogik nicht unbedingt der Fall. Falls die Teilausdrücke mit ihrem (Super-) Wahrheitswert in der Unbestimmtheitszone liegen, können in den Wert des Gesamtausdrucks zusätzlich semantische Beziehungen zwischen den Teilausdrücken eingehen. Am Beispiel:

- (30) (a) *Axel ist alt und Theo ist alt.*
 (b) *Axel ist alt und Theo ist jung.*

Während sich die Extensionen der Prädikate in den Teilsätzen von (30a) in jedem vollspezifizierten Kontext trivialerweise decken, schließen sich bei (30b) die Denotate von *alt* und *jung* in jeder einzelnen Präzisierung aus. Im Falle, daß Axel und Theo gleichaltrig sind, wird (30a) also den (Super-) Wahrheitswert seiner Teilausdrücke erhalten – gleich ob dieser 'wahr', 'falsch' oder 'unbestimmt' war, während (30b) in jedem Fall eindeutig falsch ist.

3.3. Eine erste Anwendungsmöglichkeit der Zwei-Ebenen-Theorie bietet das Normalwert-Vergleichsmengenproblem von 2.6. Zur Bewertung von Gradadjektiven benötigt man einen Wert auf der rechten Seite der $>$ -Relation. Zugänglich und explizit spezifizierbar sind jedoch nur Vergleichsmengen. Vergleichswerte werden aus der Vergleichsmenge nicht errechnet, sondern ungefähr erschlossen, was im Rahmen der Kontextlogik mithilfe der Durchschnittsfunktion D^a nicht darstellbar war.

Die Lösung im Rahmen des neuen Ansatzes: Das Adjektiv wird wie in (21a) über den Normalwert an den Kontext angebunden. Kontexte enthalten jedoch sowohl einen Normalwert-Aspekt wie einen Aspekt 'Ver-

gleichsmenge'. Normalen Situationen liegen Kontextbündel zugrunde. Diese Kontexte können in Vergleichsmengen- und Normalwertaspekt voneinander abweichen. Wenn sie – dies ist der wichtigste Fall – in der Vergleichsmenge übereinstimmen, heißt das noch nicht, daß damit auch eine Übereinstimmung im Normalwertaspekt vorliegen muß. Situationen mit eindeutig determinierter Vergleichsmenge (R_2 in (31)) lassen für den begrenzenden Wert einen gewissen Vagheitsspielraum.

Am Beispiel: Der Vagheitsspielraum für Satz (27) ist sehr groß (R_1 in (31); der gesamte grobschraffierte Bereich), wenn nicht klar ist, ob man sich auf Theo als Fußballer (M_3), als Politiker (M_2) oder einfach als erwachsenen Mitteleuropäer bezieht (M_1). Er wird auf verschiedene Art eingeschränkt, aber nicht beseitigt, wenn (27) eindeutig auf "alt für einen Fußballer" (R_2 ; der äußere feinschraffierte Ring) oder "alt für einen Mitteleuropäer" (R_3 ; der innere feinschraffierte Ring) festgelegt ist. Technisch kann die Einschränkung so verstanden werden, daß bestimmte Kontexte für die Situation ausgeschlossen werden. Sprachlich wird die Einschränkung z.B. durch *für*-Phrasen vorgenommen, womit sich als zweite Anwendung eine einfache semantische Interpretation der *für*-Phrasen ergibt:

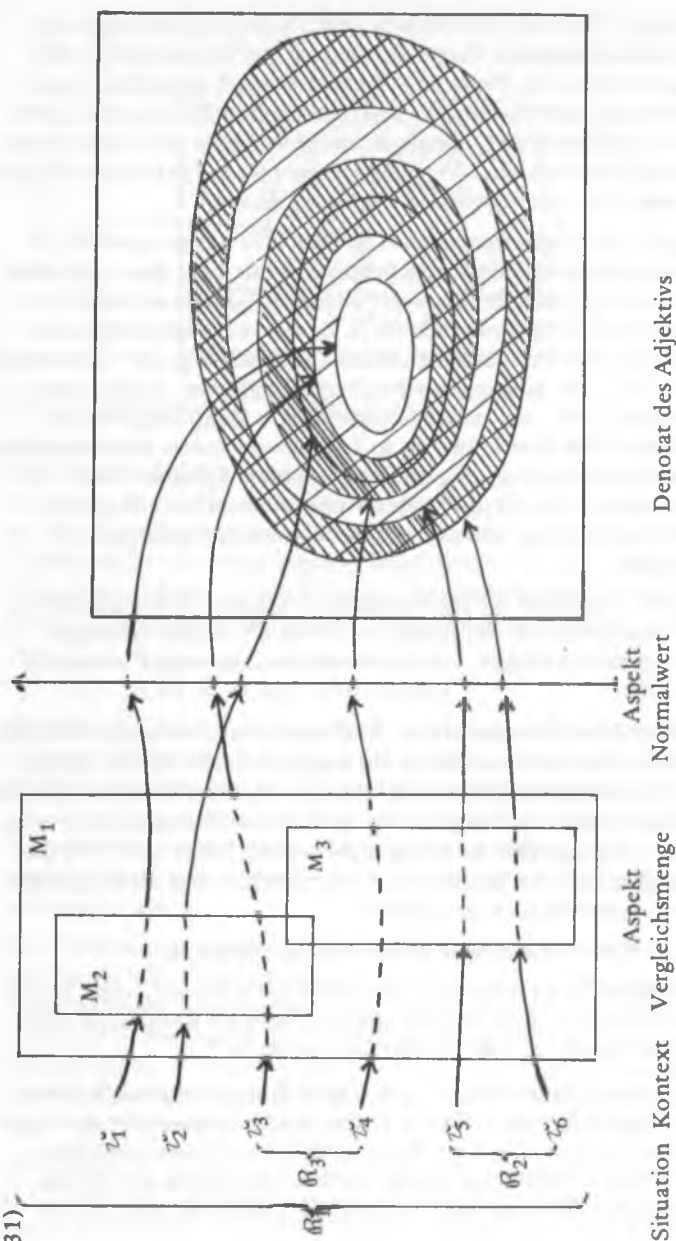
- (32) *für* Y blockiert die Interpretation von Sätzen mit prädikativem Adjektiv für alle Kontexte, bei denen die Vergleichsmenge Individuen enthält, auf die die Charakterisierung Y nicht zutrifft.

Das Ergebnis dieser Interpretation: *für*-Phrasen zerstören keine Informationen, die in der Situation nichtverbal vorgegeben sind. Ist die Diskussion von vornherein auf mitteleuropäische Verhältnisse bezogen, schränkt die *für*-Phrase in (3c) die Vergleichsmenge auf mitteleuropäische Studenten ein. Ist der geographische Bezug nicht geklärt, bleibt nach (32) die Mehrdeutigkeit auch im modifizierten Satz erhalten, was die Möglichkeit von Mehrfachspezifikationen erklärt¹⁴:

- (33) *Axel ist alt für einen Studenten in Mitteleuropa.*

Und der Haupteffekt schließlich: Durch die Spezifikation findet keine Überpräzisierung des Adjektivdenotats statt, weil die Rechenoperation D^2 aus (24a) durch eine lose Korrelation ersetzt ist.

3.4. Eine kurze Anmerkung zu einer letzten Erweiterungsmöglichkeit des Zwei-Ebenen-Systems: Zu der Frage, wie die vorausgesetzten Super-Wahrheitswerte für den Fall der Mehrdeutigkeit und Unbestimmtheit aussehen sollen, ist bisher nur gesagt worden, man könne sie mit den Wahrheitsgraden der fuzzy logic in Deckung bringen. Es liegt aus ver-



Denotat des Adjektivs

Aspekt
NormalwertAspekt
VergleichsmengeSituation
Kontext

schiedenen Gründen nahe – ist aber nicht zwingend erforderlich – die Supervaluationssemantik auf eine quantitative Ebene zu bringen, indem man ein Wahrscheinlichkeitsmaß über die Menge aller möglichen Kontexte legt. Das bedeutet, grob gesagt, die Zuordnung eines Wertes zu jedem Kontext, den man intuitiv etwa als Maß für die Plausibilität des Kontextes verstehen könnte (z.B. für die Plausibilität der Kombination eines bestimmten Vergleichswerts mit einer bestimmten Vergleichsmenge). Damit erführe auch der eben informell eingebrachte Begriff der Korrelation eine präzise Festlegung; das Erschließen bestimmter relevanter Kontextdaten aus anderen ließe sich generell als induktiv-wahrscheinlichkeitstheoretisches Verfahren exakt beschreiben, kontextabhängige Wahrheitswerte erhielten den Status bedingter Wahrscheinlichkeiten. Andererseits handelt man sich mit dieser wahrscheinlichkeitstheoretischen Erweiterung eine – schwer zu beantwortende – Frage ein, die sich übrigens ebenso für die fuzzy logic stellt. Was ist das intuitiv-empirische Korrelat zu numerischen partiellen Wahrheitswerten?¹⁵

Ob mit oder ohne Wahrscheinlichkeitsmaß und numerische Wahrheitswerte: Der beschriebene Zwei-Ebenen-Ansatz liefert eine Analyse der prädikativen Verwendung von Gradadjektiven, die Vagheit und Kontextabhängigkeit berücksichtigt, aufeinander bezieht und gewisse Typen der expliziten Spezifikation vager und kontextabhängiger Ausdrücke plausibel nachzeichnet.¹⁶ Damit wären die ersten drei Punkte des Forderungskatalogs vom Ende der informellen Bestandsaufnahme in 1.3. erfüllt. Zu zeigen wäre, daß der Ansatz auch die Analyse der übrigen Adjektivverwendungen leistet, und inwieweit er sich auf Adjektive anwenden läßt, die keine einfachen Gradadjektive sind. Zum ersten Problem folgen einige kurze, zum zweiten einige sehr kurze Hinweise.

3.5. Das Grundmuster der hier vorgeschlagenen Interpretation ist die relationale Struktur, wie sie durch das Paraphraseschema (8) angedeutet und vom kontextsemantischen Ansatz 2.6. in etwas anderer Form expliziert wurde. Der Komparativ braucht damit aber nicht als primäre morphosyntaktische Verwendung des Adjektivs angenommen zu werden. Entsprechend den ganz zu Anfang vorgenommenen informellen Überlegungen soll hier die – im Deutschen morphologisch unmarkierte – prädikative Verwendung des Positiv zugrundegelegt, das Adjektiv syntaktisch also als normaler Prädikatausdruck kategorisiert werden. Dies Vorgehen ist natürlich nicht zwingend. Wie man sich entscheidet, scheint mir in erster Linie eine Frage der Eleganz einzelsprachlicher Sprachbeschreibung zu sein – die für andere Sprachen als das Deutsche ganz verschieden beantwortet werden kann.¹⁷

$$(34) \quad V(alt)(\mathcal{T}) = \{A \in U / f^a(A) > \text{norm}(\mathcal{T}) + d\}$$

Die Beziehung dieser Verwendung zu allen übrigen läßt sich in der semantischen Funktion des zur Modifikation verwendeten morphologischen oder lexikalischen Materials festmachen. Und dessen semantische Funktion kann durchweg als Spezifikation von Kontextaspekten interpretiert werden, die auf die Bewertung des Adjektivs entweder direkt (Normalwert) oder indirekt (Vergleichsmenge) Einfluß nehmen. Paradigmatischer Fall für die erste Möglichkeit der Einflußnahme ist der Komparativ: er spezifiziert den Normalwertaspekt direkt und präzise (auf das Alter von Theo, 30 Jahre, ein früheres Alter von Axel) und schaltet den Schwellenwert aus; der Superlativ verhält sich in gleicher Weise (das maximale Alter aller in Frage kommenden Individuen). *sehr* bzw. *viel* heben die Signifikanzschwelle an. *zu* und *genug* substituieren für den Normalwert die – durch einen anderen Aspekt gegebene – obere bzw. untere Schwelle des Toleranzbereichs (der selbst wiederum indirekt spezifiziert werden kann, z.B. durch *um zu*-Konstruktionen).

Eigentlich interessant wird es aber erst bei den Fällen indirekter Modifikation, von denen die *für*-Phrasen bereits diskutiert und interpretiert wurden. *verglichen mit* schränkt die Alternativen für den Vergleichsmengenaspekt nicht nur ein, sondern spezifiziert genau eine Menge. Die *gegen*-Konstruktion in (3f) liefert zusammen mit dem einfachen Komparativ (4a) ein sehr schönes Beispiel für den Unterschied zwischen direkter und indirekter Modifikation: *gegen Theo* reduziert die Vergleichsmenge auf das Individuum Theo; das Denotat von *alt* bleibt trotzdem unscharf – im Gegensatz zum Komparativ *älter als Theo*. In den Bereich der indirekten Modifikation fällt auch die wichtige attributive Verwendung: Im Sinne der Paraphrase (9a) kann man die attributive Konstruktion als Verknüpfung zweier Prädikate auffassen, deren erstes kontextabhängig ist und deren zweites den zur Bewertung des ersten erforderlichen Kontextaspekt 'Vergleichsmenge' spezifiziert – indem es, ganz wie die *für*-Phrase, die Interpretation in bestimmten Fällen blockiert.

Damit wären die Verwendungen unter (3) bis (5) abgedeckt und mit ihnen auch die Verwendungen (6a) und (6b), die sich gemäß (9) über den Komparativ definieren lassen. Positiv, in prädikativer und attributiver Verwendung, Komparativ und Superlativ nebst allen Modifikationstypen sind so auf eine gemeinsame semantische Basis gestellt.

3.6. Weniger einheitlich ist das Bild, das sich bei der Durchmusterung der unter (2) zusammengefaßten Adjektivklassen ergibt.

Die prädikativen Adjektive *viereckig* und *tot* bereiten am wenigsten

Schwierigkeiten: sie werden wie andere Adjektive als Prädikate kategorisiert und vom vorgeschlagenen Ansatz miterfaßt, ohne daß irgendeine Modifikation erforderlich wäre. Daß Kontextspezifikationen irgendeiner Art nicht sinnvoll auf sie angewendet werden können, liegt an der Tatsache ihrer Kontextinvarianz, die sie von den Gradadjektiven unterscheidet – deshalb sind Komparativ, Superlativ, *sehr*-, *zu*- und *für*-Erweiterungen bei *rechteckig* und *tot* inakzeptabel; in attributiver Verwendung fungieren sie als Prädikate wie *alt* und *groß*, mit dem Unterschied, daß die Spezifikation der Situation durch das Substantiv nicht greift. *sauer*, *krank* und *blau* sind zwar vage, aber in ihrer Grundbedeutung Kontextschwankungen nur sehr wenig ausgesetzt. Dementsprechend sind spezifizierende Phrasen nur eingeschränkt, Komparativ und Superlativ kaum möglich. Ob sich für Adjektive dieser Gruppe spezifische Kontextaspekte ermitteln lassen, ist unklar – jedoch kann der generelle zweistufige Beschreibungsschema auf sie angewandt werden. *traurig* steht fast am Ende einer Reihe zunehmend problematischer Adjektive, deren anderes Ende die durch Eindimensionalität und Meßbarkeit des relevanten Aspekts ausgezeichnete Gruppe (1) bildet. Ein fehlendes Meßverfahren bereitet selbst noch keine grundsätzlichen Probleme, solange der Individuenbereich bezüglich des relevanten Aspekts linear geordnet ist. Schwierig wird es erst da, wo mehrere verwandte Kriterien in die Bewertung eingehen (wie schon bei *reich*, s.o.), wo die Vergleichskriterien strittig (wie bei *gut* und *schön*) und wo sie schließlich gar nicht greifbar sind (*traurig*). Der letztere Fall ist vermutlich zu allgemeiner Natur, als daß er in einer Adjektivsemantik gelöst werden könnte. Für den Fall von Mehr- und Vieldimensionalität könnte das einfache Interpretationsschema erweitert, der Kontext um Normalwertaspekte für verschiedene Dimensionen und um Gewichtungsfaktoren ergänzt werden. Daß jedenfalls der Supervaluationsrahmen Mehrdimensionalität von Adjektiven generell zu erfassen in der Lage ist, hat Kamp in (1975) vorgeführt; so lassen sich für mehrdimensionale Adjektive typische Komparativkonstruktionen wie (34) ohne Probleme intuitiv korrekt interpretieren:

- (35) *Als Klavierspieler ist Axel begabter als Theo, während im Kopfrechnen Theo begabter als Axel ist.*

Schließlich ist die Gruppe der Adjektive unter (2b) zu erwähnen. *damalig* und *möglich* konstituieren temporale bzw. modale (satzinterne) Kontexte (*der damalige Präsident, der mögliche Täter*); sie sind nur im Rahmen einer intensionalen Semantik beschreibbar, die ich in diesem Aufsatz ja ausgespart habe. Das gleiche gilt für *vorgeblich* und *vermeintlich* (*der vorgebliche Präsident, der vermeintliche Täter*). Diese 'privativen' Adjektive

lassen sich zwar, wie in 2.2. dargestellt, in einem sehr generellen Schema unterbringen. Ansonsten fallen *vermeintlich* und *vorgeblich* wie *damalig* und *möglich* aber vollständig aus dem Adjektivparadigma heraus. Kontext- und Vagheitsprobleme stellen sich für sie zwar nicht weniger als für die Masse der Gradadjektive, aber auf einer ganz anderen Ebene.

4. Schlußbemerkung

4.1. Bei der Diskussion der Adjektivproblematik sind Begriffe wie Kontext, Situation, partielle Wahrheit und Super-Wahrheit eingeführt worden und haben im Rahmen bestimmter Theorien eine – mehr oder weniger präzise – formale Interpretation erhalten. Dabei ist stillschweigend vorausgesetzt worden, daß diese Begriffe sich mit den Intuitionen decken, die hinter ihren empirisch-kommunikationstheoretischen Entsprechungen stecken (wie im Falle von 'Situation'), oder daß, wo schon kein terminologisches Gegenstück, doch wenigstens ein fest umreißbares empirisches Korrelat besteht (wie im Falle partieller Wahrheitswerte). Da die Semantik natürlicher Sprachen als empirisch-linguistische Disziplin Anspruch auf die adäquate Beschreibung bestimmter Züge faktischer Kommunikationsvorgänge macht, ist die Frage nach der kommunikationstheoretischen Fundierung der eingeführten Terminologie von entscheidender Wichtigkeit. Zu dieser Frage kann ich hier nur einige knappe Anmerkungen machen. Wie ich glaube, ist die beschriebene Zwei-Ebenen-Semantik, von den vorher skizzierten Ansätzen aus gesehen, bereits ein wesentlicher Schritt in Richtung auf die Beschreibung realer kommunikativer Strukturen. Insbesondere zeichnet sie den Effekt bestimmter Verwendungen vager Ausdrücke im Kommunikationszusammenhang plausibel nach und gibt so dem Begriff partieller Wahrheit und Mengenzugehörigkeit indirekt einen empirischen Bezug (s. Anm. 15). Insgesamt basiert sie jedoch auf einem Kontext- bzw. Situationsbegriff, der in mehrfacher Hinsicht unzulänglich ist. Ein großer Vorzug dem ursprünglichen 'coordinate approach' von Lewis gegenüber besteht zwar darin, daß die Aspekte eines Kontexts nicht mehr unvermittelt auf der zweiten Ebene, wie beschrieben, in Beziehung zueinander gesetzt werden. Das komplizierte Gebilde, das nun eine Situation repräsentiert, ist aber völlig anderer Art als die üblichen semantischen Repräsentationen von Sachverhalten. Da Kontexte im intuitiven Sinn komplexe Sachverhalte sind, ist dieser Zustand grundsätzlich unbefriedigend. Darüber hinaus blockiert er die Möglichkeit, Kontextwechselphänomene zu beschreiben: etwa die Veränderung, die der Kontext im Kommunikationsverlauf über Satzgrenzen hinweg dadurch erfährt, daß neue Sachverhalte ins Spiel gebracht werden. Weiter

wurde die 'Situation' als gemeinsame Kommunikationsbasis der Diskurs-
teilnehmer vorausgesetzt; zu untersuchen wäre, ob und wie eine solche
einheitliche Basis sich konstituiert, und wie sie geschichtet ist.¹⁸ Schließ-
lich müßte eine umfassende Kontexttheorie die Steuerung der Kontext-
determinierung durch generelle Konversationsprinzipien berücksichtigen.

Die Liste der Probleme ließe sich fortsetzen, für die Unzulänglichkeit des
vorgeführten Ansatzes ließen sich zahlreiche Belege anführen. Die adjek-
tivsemantischen Probleme, für die hier im Zwei-Ebenen-Modell eine Lö-
sung skizziert wurde, werden allerdings in jeder revidierten und generali-
sierten Kontextsemantik wieder auftreten und wohl strukturell ähnlich
gelöst werden müssen.

4.2. Statt den genannten kontexttheoretischen Problemen weiter nach-
zugehen, möchte ich abschließend einige empirische Phänomene im Um-
kreis der Adjektivsemantik aufzählen, die bisher unerwähnt geblieben
sind und die in eine komplette semantische Analyse des Adjektivs einzu-
beziehen wären. Hierzu zunächst einige weitere Satzbeispiele, und im An-
schluß daran stichwortartig die zugehörigen Probleme.

- (36) (a) *Axel ist ein guter Bäcker.*
 (b) *Axel ist ein schlechter Konditor.*
 (c) *Axel läuft schnell zum Bahnhof.*
 (d) *Axel ist häßlicher als Theo.*
 (e) *Axel ist häßlich und Theo ist häßlich.*
 (f) *Axel ist 30 Jahre alt.*
 (g) *Axel ist 30 Jahre jung.*
 (h) *Axel hat einen starken Wagen.*
 (i) *Axel hat einen starken Willen.*

— (36a, b) demonstrieren die Intensionalität von *gut* und *schlecht*:
beide Sätze können im gleichen Kontext zutreffen, auch wenn alle exi-
stierenden Bäcker zufällig Konditoren sind und umgekehrt. Die Frage
ist, ob entsprechende Phänomene bei allen Gradadjektiven vorliegen;
wegen der Beschränkung auf extensionale Modelle ist das Problem in
dieser Untersuchung unter den Tisch gefallen.

— Die adverbiale Verwendung von Adjektiven (36c) wirft zusätzlich
zur Kontext- und Vagheitsproblematik ereignis- und handlungslogische
Probleme auf, und ist deshalb hier nicht diskutiert worden (s. dazu
Cresswell 1976).

— Bestimmte Adjektivklassen verursachen in bestimmten neutralen
Verwendungen wertende Implikaturen: (36d) präsupponiert (36e).

– Ähnliche Effekte verursacht die Polarität des Adjektivlexikons (36 f, g): in Antonympaaren ist ein Element in der Regel markiert.¹⁹

– In weiten Bereichen des Adjektivlexikons können systematische Ambiguitäten beobachtet werden, in der Regel zwischen Adjektivverwendungen, die physische Eigenschaften bezeichnen, und 'metaphorischen' Verwendungen; einige der *stark*-Polyseme aus (7) wären wohl hier einzuordnen (36 h, i).

– Die Dimensionen verschiedener Adjektive, die räumliche Ausdehnung bezeichnen, stehen in teilweise komplexen Beziehungen zueinander (s. Bierwisch 1967).

Auch diese Aufstellung ist längst nicht vollständig.²⁰ Die formale Semantik der Adjektive steht vor einem umfangreichen und vielschichtigen Aufgabengebiet. Was hier zur Diskussion stand, war ein kleiner Ausschnitt – ein Ausschnitt allerdings von zentraler Bedeutung für die Semantik von Adjektiven und über die Adjektivsemantik hinaus.

Anmerkungen

- 1 Dieser Aufsatz ist eine überarbeitete Version des auf dem 'Grammatik- und Logik'-Colloquium gehaltenen Vortrags. Kritik und Anregungen aus der Diskussion sind z.T. eingearbeitet worden. Eine Reihe kleinerer Veränderungen sind von Dieter Wunderlich angeregt, dem ich für die kritische Kommentierung der Erstversion dankbar bin.
- 2 Aus Gründen der Übersichtlichkeit ist auch bei dieser Aufstellung auf Vollständigkeit verzichtet worden. Zu (3b) wären etwa *relativ alt* und *ziemlich alt* zu ergänzen, zu (4) *5 Jahre älter als*, zu (6) *halb so alt wie* und *doppelt so alt wie*. Diese zusätzlichen Möglichkeiten bringen in die adjektivsemantische Diskussion jedoch keine neuen grundsätzlichen Probleme ein.
- 3 Die Paraphrasen von (3 f) und (3 i) muten etwas eigenartig an. Die formale Interpretation, die das *normal für* erhalten wird (s.u. 2.6., 3.5.), deckt diese Fälle jedoch zufriedenstellend ab.
- 4 Dies Problem taucht bei allen quantifizierenden Ausdrücken auf und soll deshalb in diesem Rahmen nicht weiter verfolgt werden. Entsprechend die Frage der Interpretation der Verwendung (3 i) und (4 i), die ebenso ein Adjektiv wie ein verbsemantisches Problem darstellt. Gleiches gilt übrigens umgekehrt für die derivierten Verben *altern*, *vergrößern*, *verdunkeln* usw. Siehe dazu Ballweg/Frosch (1978).
- 5 Es geht im folgenden also nicht eigentlich um Mengen, sondern um Eigenschaften oder wenn man will, Funktionen von möglichen Welten in Individuenmengen. In einer korrekten Version müßte meine legere Redeweise entsprechend korrigiert werden. Was bei der Vereinfachung unter den Tisch fällt – und in diesem Papier unberücksichtigt bleibt – ist die Intensionalitätsproblematik beim Adjektiv (s. Kamp (1975)).

- 6 Hingegen läßt sich der Komparativ im Sinne der Paraphrase (10 b) in die Version 2.2. bedingt einbeziehen.
- 7 Die Beziehung zwischen klassischer und unendlichwertiger Semantik wird deutlicher, wenn man in (11) die Menge M als Adjektivdenotat durch ihre charakteristische Funktion ersetzt: eine Funktion, die Elementen von M den Wert 1, anderen Individuen den Wert 0 zuweist.
- 8 Zu einer ausführlichen Diskussion siehe Pinkal (1978).
- 9 Der Fall *reich* ist ein gutes Beispiel für das komplexe Zusammenwirken mehrerer Phänomene. 'Reichtum' ist selbstverständlich nicht mit dem Besitz eines bestimmten Geldbetrages gleichzusetzen. Außerdem interferiert die Semantik des Autonympaars *arm* : *reich* mit anderen Adjektiven wie *bedürftig*, *wohlhabend*, *begütert* – wer "deutlich mehr als der Durchschnitt der Bevölkerung" besitzt, wird im allgemeinen noch nicht als *reich* bezeichnet. Diese semantischen Züge von *reich* sind zur Behandlung der zentralen Problematik jedoch entbehrlich.
- 10 Dies ist in etwa der Stand der Analyse, wie er bei Bartsch/Vennemann (1972) vorliegt. Einen wesentlich allgemeineren Ansatz zur relationalen Analyse des Positivs schafft Wheeler in (1972); er führt jedoch zu den gleichen generellen Schwierigkeiten.
- 11 Lewis (1970). – Den genannten Aspekten müßte man für die Analyse 'indexikalischer' Ausdrücke wie in
 - (a) *Er ist reich*
 - (b) *Gestern war Theo laut*
 noch die Aspekte 'Sprecher', 'Hörer', 'referierter Gegenstand', 'Sprechzeit' usw. hinzufügen.
- 12 Sie entspricht wohl in etwa Lakoffs Vorstellungen in (1973), die er aber nicht im einzelnen ausführt.
- 13 Die erste Formulierung der theory of supervaluations bei van Fraassen (1969); eine erste Anwendung auf kontextlogische und adjektivsemantische Phänomene bei Kamp (1975).
- 14 Der andere Fall, daß modifizierende Phrasen neue Kontextaspekte setzen und dabei den Vorkontext völlig außer Kraft setzen, kommt ebenfalls vor. Ich habe mich hier auf die Beschreibung des komplexeren Modifikationsmechanismus beschränkt.
- 15 Kamp, der in (1975) in der hier beschriebenen Weise vorgeht, geht auf diese Frage nicht ein. Gerade die wahrscheinlichkeitstheoretische Interpretation scheint aber im Gegensatz zur fuzzy logic die Möglichkeit der Zuordnung eines empirischen Korrelats zu partiellen Wahrheitswerten zu bieten. Zeigen läßt sich dies an der Funktion, die vage Prädikate in Kennzeichnungen haben (s. Pinkal (1978)).
- 16 Eine ausführliche Argumentation für diesen Ansatz und Anwendungen auf einen breiteren Bereich des Lexikons finden sich in Pinkal (1977).

- 17 Die durchgehend endungslosen Formen des Englischen legen die attributive Positivverwendung als Basis nahe. Entsprechendes gilt für die romanischen Sprachen und das Griechische, in denen prädikatives und attributives Adjektiv in gleicher Weise flektiert werden. Wieder anders stellt sich das Problem in kopulafreien Sprachen wie dem Russischen: hier ist die attributive, voll flektierte Form eindeutig die morphologisch markierte.
- 18 S. dazu Eikmeyer/Rieser (1978); zu einer formalen Beschreibung des Kontextwechsels s. Ballmer (1977) S. 673 ff.
- 19 Zum Phänomen von Polarität und Implikaturen s. Seuren (1978).
- 20 Eine Anzahl weiterer semantischer Phänomene aus dem Adjektivbereich findet sich — ebenso wie einige der hier erwähnten Probleme — in Leisi (1967), der überhaupt einen recht umfassenden Überblick über den Phänomenbereich 'Adjektiv' gibt.

Literatur

- Ballmer, Th. (1977): *The Instrumental Character of Natural Language*. Habil. Schrift Bochum 1977.
- Ballweg, J./H. Frosch (1978): *Semantics for verbs of change*. Referat Konstanz Sept. 1978, erscheint demnächst.
- Bartsch, R./ Vennemann, Th. (1972): *Semantic Structures. A study in the relation between semantics and syntax*, Frankfurt a.M. 1972.
- Bierwisch, M. (1967): *Some semantic universals of German adjectivals*, in: *Foundations of Language* 3, 1967, S. 1 - 36.
- Cresswell, M.J. (1976): *The semantics of degree*, in: B. Hall Partee (Hrsg.), *Montague Grammar*, New York 1976, S. 261 - 292.
- (1974): *Adverbs and events*, in: *Synthese* 28, 1974.
- Eikmeyer, J. / Rieser, H. (1978): *Vagheitstheorie*. Ms. USP Mathematisierung, Bielefeld 1978.
- van Fraassen, B.C. (1969): *Presuppositions, supervaluations and free logic*, in: K. Lambert (ed.), *The logical way of doing things*, 1969.
- Kamp, H. (1975): *Two theories about adjectives*, in: E. Keenan (ed.), *Formal semantics of natural language*, Cambridge 1975, S. 123 - 155.
- Lakoff, G. (1973): *Hedges: a study on meaning criteria and the logic of fuzzy concepts*, in: *Journal of Philos. Logic* 2, 1973, S. 458 - 508.
- Leisi, E. (1967): *Der Wortinhalt. Seine Struktur im Deutschen und Englischen*, Heidelberg ³1967.
- Lewis, D. (1972): *General semantics*, in: G. Harman/D. Davidson, *Semantics of natural languages*, Dordrecht 1972, S. 169 - 218 (1970).
- Pinkal, M. (1977): *Kontext und Bedeutung. Ein probabilistisch erweiterter pragmatischer Beschreibungsansatz*, Tübingen 1977.

- Pinkal, M. (1978): How to refer with vague descriptions. Referat Konstanz Sept. 1978, erscheint demnächst.
- Seuren, P. (1978): The structure and selection of positive and negative gradable adjectives, Vortrag auf dem 14th Regional Meeting of the Chicago Linguistic Society, April 1978.
- Wheeler, S.C. (1972): Attributives and their modifiers, in: *Nous* 6, 1972. S. 310 - 334.
- Zadeh, L.A. (1975): Fuzzy logic and approximate reasoning, in: *Synthese* 30, S. 407 - 428.

Behandlung vager Prädikate in formalen Sprachen

0. In der Logik sind formale Sprachen konstruiert worden, um damit logische Schlußweisen präziser analysieren und darstellen zu können. Logische Folgerungen werden zum einen mit rein syntaktischen Verfahren – sog. Ableitungskalkülen – gewonnen, zum anderen mit Hilfe einer der Sprache zugeordneten Semantik.

In der Linguistik hat man versucht, natürliche Sprachen durch formale Sprachen und deren Grammatiken zu approximieren und hat dabei zunehmend auf Vorbilder aus der Logik zurückgegriffen, da diese Sprachen bereits über eine ausgearbeitete Semantik verfügen (vgl. [11]). Eine ausgezeichnete Rolle haben dabei neben der einfachen prädikatenlogischen Sprache sog. λ -kategoriale Sprachen gespielt, deren Semantik z.T. auch intensional gewählt wurde. Im allgemeinen wurde jedoch hier immer noch an dem Prinzip der Zweiwertigkeit der klassischen Logik festgehalten. Die Einbeziehung vager Prädikate in formale Sprachen stellte ein neues Problem dar und führte zu einer Reihe von Lösungsvorschlägen, die im folgenden in ihren wesentlichen Zügen dargestellt werden sollen.

Im ersten Abschnitt soll der Begriff der Vagheit eingegrenzt und präzisiert werden. Der zweite Abschnitt bringt einen kurzen Abriß der mehrwertigen (speziell der dreiwertigen) Prädikatenlogik, in der noch an der Extensionalität der Junktoren festgehalten wird. In der Supervaluations-Logik (dritter Abschnitt) gibt man das Prinzip der Extensionalität auf und ersetzt es durch eine Berechnung der Wahrheitswerte zusammenge-setzter Aussagen mit Hilfe total präziser Prädikate in den Teilaussagen. Eine Variante stellt die Supervaluations-Logik mit Wahrscheinlichkeitskomponente dar, wobei zusätzlich eine Auswahl unter den totalen Präzisierungsmöglichkeiten mit Hilfe von Wahrscheinlichkeiten getroffen wird. Die Fuzzy-Logik (vierter Abschnitt) ist eine unendlichwertige Logik, in der dem Bereich der "Wahrheitswerte" eine zusätzliche Struktur aufgeprägt ist, um so graduell unterschiedliche Werte des Zutreffens von Prädikaten mit zu erfassen. Im allgemeinen wird das Intervall $[0,1]$ von reellen Zahlen als Menge der "Wahrheitswerte" genommen, ohne daß jedoch diese Zahlen gleichzeitig als Wahrscheinlichkeiten für das Zutreffen eines Prädikats gelten sollen. Abschließend (fünfter Abschnitt) gehen wir noch auf die in diesem Band dargestellten Ansätze von Ballweg/Frosch und Pinkal ein und skizzieren einige Anforderungen an eine verbesserte Theorie.

1. Die Existenz vager Prädikate in natürlichen Sprachen dient als eines der Hauptargumente dafür, daß formale logische Sprachen, in deren Semantik an dem Prinzip der Zweiwertigkeit der klassischen Logik in der Weise festgehalten wird, daß jeder Aussage einer der Wahrheitswerte "wahr" oder "falsch" zugeordnet wird, als formale Approximation natürlicher Sprachen nicht adäquat sind. Bestimmten Aussagen der natürlichen Sprache soll demnach gemäß der intuitiven natürlichsprachlichen Semantik nicht in sinnvoller Weise einer der klassischen Wahrheitswerte zugeordnet werden können. Wir wollen kurz darlegen, inwiefern sich die intuitive Bewertung von der logischen Bewertung, wie sie in [9] beschrieben wird, unterscheidet. Betrachten wir den Beispielsatz

(1) *Peter ist groß.*

In der zweiwertigen (extensionalen) Prädikatenlogik erhält diese Aussage einen der beiden Wahrheitswerte W oder F nach Festlegung der Bedeutung der vorkommenden nichtlogischen Konstanten, in diesem Fall also, wenn durch eine Interpretation bestimmt ist, welches Individuum eines gewissen Bereiches mit dem Namen *Peter* bezeichnet wird und auf welche Individuen des Bereiches das Prädikat ... *ist groß* zutrifft (auf alle anderen Individuen des Bereiches trifft das Prädikat dann definitionsgemäß nicht zu).

Eigennamen von Personen sind insofern ambig, als sie nicht einer einzigen Person zugeordnet sind, sondern die Zuordnung Eigennamen — Individuum erst durch den Kontext etc. vollständig bestimmt werden kann. Wir wollen hier den Begriff der Interpretation im weitesten Sinne gebrauchen, und zwar als Funktion, die Ausdrücken einer formalen Sprache gewisse Objekte zuordnet, die dann als Denotate bezeichnet werden. Soweit die Denotate abhängig sind vom Kontext oder der Situation, der möglichen Welt, dem Äußerungszeitpunkt etc., sind sie somit auch interpretationsabhängig. Wir lassen hier unberücksichtigt, in welcher Weise Interpretationen genau verwendet werden und von welchen Faktoren sie abhängen, da diese Probleme nicht für vage Prädikate spezifisch sind, sondern ein allgemeines semantisches Problem für natürliche Sprachen darstellen. Das Prädikat ... *ist Peter* ist also interpretationsabhängig, aber natürlich gilt dies auch für ... *ist groß* (z.B. groß für einen Elefanten, groß für eine Mücke (vgl. [10])).

Die Interpretationsabhängigkeit von Prädikaten ist auch in der zweiwertigen Logik gegeben. Sie ist von der Vagheit durchaus zu unterscheiden. Während in der formalen Sprache jedoch die Wahl der Zeichen für nichtlogische Konstanten völlig beliebig und willkürlich ist und deren Interpretation zunächst keinen Einschränkungen unterworfen ist, soll die

Interpretationsabhängigkeit der Ausdrücke von natürlichen Sprachen natürlich nicht so weit gehen, daß etwa ... *ist groß* genauso interpretiert wird wie ... *ist klein*. Gewisse Interpretationen sind in der natürlichen Sprache als sog. Standardinterpretationen ausgezeichnet. Die Unbestimmtheit, welche Interpretation zu wählen ist, ist nun kein besonderes Kennzeichen vager Prädikate, denn ein Prädikat wie ... *ist Peter* wird man nicht deshalb als vage bezeichnen, weil es interpretationsabhängig ist. Daß es in der natürlichen Sprache Sätze wie (1) gibt, die weder wahr noch falsch sind, weil in ihnen Prädikate vorkommen, die nicht hinreichend spezifiziert sind, vermag mit Hilfe von klassischen Interpretationen also so nachgezeichnet zu werden, daß es sowohl Standardinterpretationen, die den Satz mit "wahr", als auch solche, die den Satz mit "falsch" bewerten, gibt. Es wird somit in einer zweiwertigen Logik kein prinzipieller Unterschied zwischen Vagheit und Ambiguität gemacht. Ambiguitäten liegen vor, wenn man die Standardinterpretationen in Klassen einteilen kann, die jeweils mögliche Desambiguierungen eines Ausdrucks liefern. Vagheiten liegen vor, wenn man die Standardinterpretationen so in Klassen einteilen kann, daß sich daraus die unbestimmten Fälle der Prädikate ergeben.

Wir haben eben vage Prädikate dadurch charakterisiert, daß sie nicht hinreichend spezifiziert sind. Dadurch, daß solche Prädikate wie total spezifizierte Prädikate bewertet werden, geht die inhärente Unbestimmtheit jedoch nicht verloren, da ja weiterhin nicht eine einzige präzise Interpretation ausgezeichnet wird. Die mögliche Inadäquatheit besteht lediglich darin, daß ein Prädikat wie ... *ist groß* grundsätzlich verschieden ist von Präzisierungen wie ... *ist mindestens 1,72 m groß* oder ... *ist mindestens 1,8015 m groß*.

Die Unbestimmtheit der Zutreffensrelation von Prädikaten, die nicht hinreichend spezifiziert sind, wird häufig verwechselt mit einer epistemischen Unbestimmtheit.

(2) *Peter ist mindestens 1,8015 m groß.*

(3) *Vor 3000 Jahren stand genau an dieser Stelle ein Baum.*

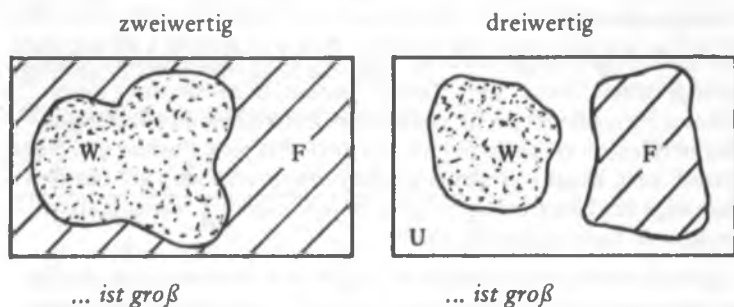
Auch wenn keine Methoden vorhanden sind, die Wahrheitswerte von (2) und (3) zu bestimmen, so liegt ihr Wahrheitswert dennoch (nach Auszeichnung einer Interpretation, Angabe eines Meßverfahrens etc.) "an sich" fest. Prädikate können also präzise sein, ohne daß es dem Sprachbenutzer möglich ist, die Prädikation eindeutig vorzunehmen. (Natürlich zeigt eine genauere Analyse, daß im Grunde genommen jeder empirische Begriff vage ist.) Wir wollen die Vagheit also sowohl abheben von der Unbestimmtheit der Wahrheitswertzuweisung aufgrund von Interpretationsabhängigkeiten als auch von der epistemischen Unbestimmtheit von Prä-

dikaten. Die intuitive Bewertung von Aussagen durch den Sprachbenutzer ist also für die Wertzuweisung einer logischen Sprache nicht das entscheidende Kriterium. Ebenso darf nicht angenommen werden, daß etwa Extensionen und Intensionen mehr als eine Approximation an den intuitiven Bedeutungsbegriff wären. Eine totale Anpassung der logischen Semantik z.B. an psychologische Intuitionen von Sprechern würde ein Aufgeben des logischen Charakters der formalen Sprache bedeuten.

Wir nennen noch einmal den Hauptvorwurf, der gegen eine zweiwertige Semantik erhoben wird: Eigentlich vage Begriffe werden künstlich verschärft und dadurch die Sprache in nicht adäquater Weise verändert. Wir werden sehen, daß keiner der anderen Ansätze ohne eine vergleichbare Verschärfung auskommt. U. Blau (vgl. [2]) nennt dieses Phänomen das Vagheitsdilemma der natürlichen Sprache. Sprache und sprachliche Intuition lassen sich offensichtlich nicht voll durch mengentheoretische Modelle erfassen (jedenfalls bisher).

2. Der Ansatz der mehrwertigen Logik soll am einfachsten Beispiel, dem der dreiwertigen Logik, analysiert werden. In einer dreiwertigen Logik wird ein Prädikat durch einen Positiv- und einen Negativbereich bewertet.

Wir veranschaulichen die Verhältnisse:



Gegenüber einer entsprechenden zweiwertigen Interpretation wird also der Bereich der Individuen, auf die das Prädikat zutrifft, im allgemeinen etwas kleiner, da eine Präzisierung noch einige Grenzfälle mit erfaßt. Ebenso wird der Bereich der Individuen, auf die das Prädikat nicht zutrifft, etwas kleiner. Statt dessen tritt ein dritter Bereich von Individuen auf, für die die Prädikation unbestimmt ist. In der dreiwertigen Logik soll also adäquater nachgezeichnet werden, daß Prädikate im allgemeinen nicht so weit spezifiziert sind, daß sie zu einer Zweiteilung des Individuen-

bereichs führen.

Zum Vagheitsdilemma gehört sicher, daß bei einer dreiwertigen Interpretation der eine scharfe Schnitt, den die klassische Logik setzt, durch zwei ebenso scharfe Schnitte ersetzt wird. Ein eigentlich nicht vollständig spezifiziertes Prädikat wird jetzt so interpretiert, daß genau festgelegt ist, auf welche Individuen das Prädikat eindeutig zutrifft, auf welche es eindeutig nicht zutrifft und für welche weder von eindeutigem Zutreffen noch von eindeutigem Nicht-Zutreffen geredet werden kann. Man beachte, daß hier Prädikate so behandelt werden, als wären sie vollständig spezifiziert (und zwar mit Hilfe von drei Werten). Dies bedeutet jedoch nicht, daß sich damit eindeutig etwa die Grenzfälle eines Prädikates ermitteln ließen. Auch in der dreiwertigen Logik bleibt nämlich die Interpretationsabhängigkeit der Werte bestehen. Wir wollen der Deutlichkeit halber die beiden Standpunkte noch einmal miteinander vergleichen:

In der zweiwertigen Logik wird akzeptiert, daß es in der natürlichen Sprache Prädikate gibt, die nicht genügend spezifiziert sind und daher nicht ohne weiteres zweiwertig interpretiert werden dürfen. Eine Lösung wird darin gesehen, daß je nach Interpretation eine andere Präzisierung gewählt wird. Die intuitive Zuordnung des Wahrheitswertes "unbestimmt" wird so gedeutet, daß es Präzisierungen gibt, die den Wahrheitswert "wahr", aber auch solche, die den Wahrheitswert "falsch" liefern, und die Bedeutung des Prädikates liefert keine Kriterien, welche Präzisierungen vorzuziehen sind.

In der dreiwertigen Logik wird der intuitive Wert "unbestimmt" gleichberechtigt neben "wahr" und "falsch" gestellt. Die Bedeutung eines Prädikates liefert Kriterien für eindeutiges Zutreffen und eindeutiges Nichtzutreffen, es verbleibt jedoch ein Rest. Wie groß Positiv- und Negativbereich sind, hängt von den gewählten Interpretationen ab. Insofern bleiben vage Prädikate unscharf, obwohl jede einzelne Interpretation ihnen scharfe Bedeutungen zuweist.

Die eigentlichen Probleme beginnen jedoch erst, wenn man die prädikativen Aussagen miteinander verknüpfen oder quantifizieren will und so zu einer prädikatenlogischen Sprache mit dreiwertiger Semantik kommt. Wir gehen zunächst auf die Aussagenlogik ein. Kennzeichen der logischen Aussagenverknüpfungen (Junktoren) ist es, daß deren Bedeutung extensional ist, d.h. der Wahrheitswert einer zusammengesetzten Aussage hängt stets nur von den Wahrheitswerten der Teilaussagen ab. Die Junktoren werden also durch Funktionen interpretiert, die Wahrheitswerte in Wahrheitswerte überführen (sog. Wahrheitstabeln). In der (klassischen) dreiwertigen Logik wird an der Extensionalität der Junktoren festgehalten.

Außerdem sollen die Wahrheitstafeln Erweiterungen der entsprechenden Wahrheitstafeln der zweiwertigen Logik sein. Alle darüber hinausgehenden Forderungen sind mehr oder weniger konventionell.

Wir geben eine mögliche Wahrheitstafel für die Konjunktion an:

p	q	$p \wedge q$
W	W	W
F	W	F
U	W	U
W	F	F
F	F	F
U	F	F
W	U	U
F	U	F
U	U	U

Die Wahrheitstafel läßt sich folgendermaßen rechtfertigen. W wird als der maximale und F als der minimale Wert angesehen. Die Konjunktion von zwei Wahrheitswerten gibt dann das Minimum der beiden Werte an. Es erscheint fraglich, ob die natürlichsprachliche Intuition so weit reicht, daß diese Wahrheitstafel als einzige für die Konjunktion akzeptabel ist, oder ob die Konjunktion einer falschen und einer unbestimmten Aussage nicht auch unbestimmt sein kann.

Wir geben einige weitere Wahrheitstafeln an:

p	q	$p \vee q$	$p \rightarrow q$	$p \supset q$
W	W	W	W	W
F	W	W	W	W
U	W	W	W	W
W	F	W	F	F
F	F	F	W	W
U	F	U	U	W
W	U	W	U	U
F	U	U	W	W
U	U	U	W	W

p	$\neg p$	$\sim p$	$J_W p$	$J_F p$	$J_U p$	$U p$
W	F	F	W	F	F	U
F	W	W	F	W	F	U
U	U	W	F	F	W	U

$p \vee q$ ist die Disjunktion, $p \rightarrow q$ und $p \supset q$ sind zwei mögliche Implikationen, $\neg p$ und $\sim p$ sind zwei mögliche Negationen, $J_W p$, $J_F p$ und $J_U p$ sind die charakteristischen Funktionen für die drei Wahrheitswerte, und zu $U p$ gehört eine Wahrheitstafel, die kein Pendant in der zweiwertigen Logik hat. Eine Reihe von Prinzipien können aus der zweiwertigen Logik übernommen werden. Dabei ist natürlich darauf zu achten, in welcher Weise die Wahrheitstabellen angemessen zu erweitern sind. So gilt: $(p \wedge q) \leftrightarrow \neg(\neg p \vee \neg q)$; $\neg \neg p \leftrightarrow p$; $(p \rightarrow q) \leftrightarrow (\neg q \rightarrow \neg p)$. Das "tertium non datur" gilt in der Form $p \vee \sim p$ oder als "quartum non datur" in der Form $J_W p \vee J_F p \vee J_U p$. Der Modus ponens gilt in den beiden folgenden Versionen: a) wenn $p \rightarrow q$ (bzw. $p \supset q$) und p wahr sind, so auch q ; b) wenn $p \supset q$ und p wahr oder unbestimmt sind, so auch q . Es ist bekannt, daß sich in der zweiwertigen Logik alle Junktoren (die überhaupt denkbar sind) mit Hilfe von \neg und \rightarrow ausdrücken lassen. Eine entsprechende funktionale Vollständigkeit läßt sich auch für die dreiwertige Aussagenlogik erzielen; denn alle Junktoren lassen sich mit \neg , \rightarrow und U ausdrücken.

Unsere kurze Darstellung der dreiwertigen Aussagenlogik sollte demonstrieren, daß es sich hierbei durchaus um ein ausgearbeitetes logisches System handelt, so daß die Einführung eines dritten Wahrheitswertes nicht mit dem Verzicht auf eine logische Semantik verbunden zu sein braucht. Problematischer ist jedoch, welchen Bezug diese formale Theorie zum natürlichsprachlichen Verständnis der logischen Partikeln hat. In [2] ist dargestellt, bis wie weit sich ein Teilsystem der hier entwickelten dreiwertigen Logik auch als Logik für die natürliche Sprache rechtfertigen läßt.

Das Prinzip der Extensionalität der Junktoren findet seine Fortsetzung bei der Einführung von Quantoren in die dreiwertige Prädikatenlogik. Quantifizierte Formeln können bei verschiedenen Interpretationen alle drei Wahrheitswerte annehmen, aber die einzelnen Fälle sind klassisch zweiwertig beschreibbar. Natürlich sollen die klassischen Quantoren \forall (für alle), \exists (es gibt) ein Analogon in der dreiwertigen Logik haben. Es ist vernünftig festzusetzen, daß die Formel $\forall x \phi$ genau dann den Wert W in einer Interpretation bekommt, wenn die Formel ϕ bei dieser Interpretation und bei allen möglichen Werten der Variablen x stets den Wert W

bekommt. $\forall x \phi$ erhält den Wert U, wenn ϕ wenigstens einmal den Wert U aber niemals den Wert F erhält. Wenn ϕ wenigstens einmal den Wert F erhält, so erhält $\forall x \phi$ ebenfalls den Wert F.

(4) *Alle Elefanten sind groß.*

Dieser Satz erhält also bei einer Interpretation genau dann den Wert "unbestimmt", wenn man zwar nicht allen Elefanten das Prädikat ... *ist groß* zuspricht, es andererseits aber auch keinem eindeutig abspricht.

Wenn wir wieder W als den maximalen und F als den minimalen Wahrheitswert ansehen, so spiegelt die Bewertung von $\forall x \phi$ wider, daß es sich bei All-Formeln um unendlich iterierte Konjunktionen handelt. Die Formel $\exists x \phi$ erhält entsprechend bei einer Interpretation den größten Wert, den ϕ bei den verschiedenen Denotaten von x annimmt.

Vage Quantoren wie "fast alle", "viele", "wenige" etc. können ähnlich behandelt werden wie vage Prädikate. Da vage Prädikate so bewertet werden, als wären es total spezifizierte dreiwertige Prädikate, operieren vage Quantoren in der Weise auf Formeln, als wären die Quantifizierungen total spezifiziert mit Hilfe von drei Werten.

(5) *Fast alle Basketballspieler sind groß.*

Dieser Satz könnte in einer Interpretation z.B. den Wert "unbestimmt" bekommen, wenn die relative Anzahl der Basketballspieler, für die das Prädikat ... *ist groß* die Werte W oder U liefert, nicht hoch genug ist, um dem Standard von *fast alle* zu genügen; andererseits aber auch die relative Zahl der Spieler, die eindeutig nicht groß sind, nicht ausreicht, um (5) mit F zu bewerten.

Neben solchen einstelligen Quantoren werden auch mehrstellige Quantoren, in deren Skopus darüber hinaus noch mehr als eine Formel stehen kann, zugelassen. Es können also Formeln der Art

$$Q x_1 \dots x_m \phi_1 \dots \phi_n$$

gebildet werden.

Wir betrachten einen Spezialfall für $m = 2$ und $n = 1$. Der Quantor \exists , mit dem man Formeln der Art $\exists x y \phi$ bilden kann, möge die folgende Bedeutung haben: Die Formel $\exists x y \phi$ erhält den Wert W, wenn $\exists x \forall y \phi$ den Wert W erhält; $\exists x y \phi$ erhält den Wert U, wenn $\neg \exists x \forall y \phi \vee \forall y \exists x \phi$ den Wert W oder U erhält, ansonsten wird $\exists x y \phi$ mit F bewertet. Der Quantor mag nützlich sein, um Sätze vom folgenden Typ zu formalisieren:

(6) *Einen lieben alle.*

Eine Unbestimmtheit kommt bei diesem Satz nicht nur dadurch hinein, daß das Prädikat ... *liebt* ... vage ist, sondern auch, weil nicht präzisiert zu sein braucht, ob alle denselben lieben oder nur jeder irgendeinen liebt.

Wir halten zum Abschluß noch einmal fest, daß mögliche Inadäquatheiten der Behandlung vager Prädikate in einer dreiwertigen Logik mit extensionalen Junktoren nicht darin bestehen, daß es nicht eine einheitliche logische Semantik für derartige Systeme gäbe, sondern höchstens darin, daß vage Prädikate natürlicher Sprachen nicht gleichzusetzen sind mit präzisen dreiwertigen Prädikaten und daß die Bedeutung der natürlich-sprachlichen Ausdrücke im Grunde genommen nicht ausreicht, um eine Auswahl unter den konkurrierenden Denotaten und ebenso wenig unter den konkurrierenden Systemen zu treffen. Bei der Darstellung der mehrwertigen Logik haben wir eine zweiwertige Beschreibungssprache benutzt, so daß sich die mehrwertige Logik wohl auch in einer zweiwertigen formalen logischen Sprache darstellen läßt. Es ist daher zusätzlich zu fragen, ob eine dreiwertige Logik nur aus pragmatischen Gründen gewählt wird, oder ob sie genuin notwendig ist.

3. In der Supervaluations-Logik werden vage Prädikate wieder wie total präzisierte dreiwertige Prädikate bewertet. Darüber hinaus werden aber auch mögliche zweiwertige Präzisierungen der Denotate mit zur Bewertung herangezogen. Die zweiwertigen Interpretationen werden also nicht als grundlegend wie in der klassischen Logik, aber als eine wesentliche Komponente für die Bewertung zusammengesetzter Aussagen angesehen.

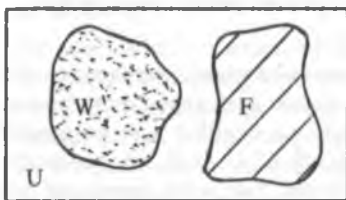
(7) *Peter ist groß und klein.*

Um diesen Satz angemessen bewerten zu können, beschränken wir uns zunächst auf solche Interpretationen, in denen die Prädikate ... *ist groß* und ... *ist klein* konträr zueinander sind. Damit werden zumindest alle Interpretationen ausgeschlossen, bei denen (7) den Wert W erhält (Peter ist einerseits groß (z.B. für einen Elfjährigen), aber andererseits auch klein (in seiner Basketballmannschaft)).

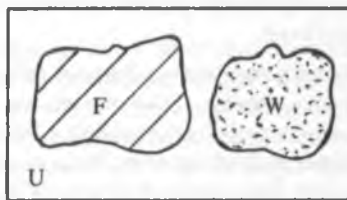
Nun gibt es sicher Interpretationen (bei Voraussetzung einer dreiwertigen Logik), bei denen die Teilaussagen *Peter ist groß* und *Peter ist klein* beide den Wert "unbestimmt" erhalten und die Aussagenverknüpfung im Sinne des logischen \wedge interpretiert wird, so daß bei Verwendung der dreiwertigen Wahrheitstafel für \wedge der Satz (7) den Wert U erhält. Dem steht gegenüber, daß in den zugelassenen Standardinterpretationen die beteiligten Prädikate konträr sind, so daß jede zweiwertige Präzisierung den Wahrheitswert F liefern würde. Der Satz (7) sollte also in diesem Fall sinnvollerweise den Wert F bekommen, obwohl beide Teilaussagen

unbestimmt sind. Gestützt wird dies Argument durch das Anführen der natürlichen Bedeutung von (7). Die beiden beteiligten Prädikate sind vage, aber sie sind nicht so vage, als wäre es noch unbestimmt, daß beide zugleich auf ein und dasselbe Individuum zutreffen könnten. Derartige Beziehungen von Prädikaten untereinander sorgen dafür, daß die Extensionalität der Junktoren nicht aufrechterhalten werden kann.

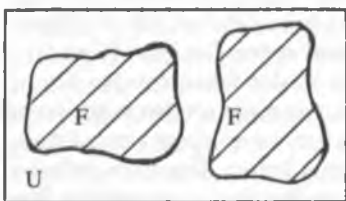
Wir stellen die beiden Bewertungsvorschläge einander gegenüber:



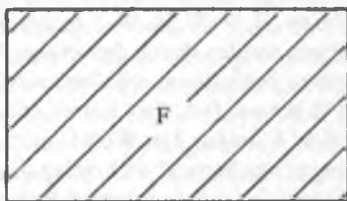
... ist groß



... ist klein



... ist groß und klein
(klassisch dreiwertig)



... ist groß und klein
(supervaluations-dreiwertig)

Falls jedoch Prädikate verwendet werden, die durch keine derartigen Beziehungen miteinander verbunden sind, so liefern beide Ansätze dieselbe Bewertung.

(8) *Peter ist groß und traurig.*

Die Bewertung von (8) unterscheidet sich im Endergebnis nicht darin, ob *und* mit Hilfe der Wahrheitstafel oder mit Hilfe totaler Präzisierungen der Prädikate bewertet wird.

Wir haben soweit informell beschrieben, in welcher Weise mit Hilfe von zweiwertigen und dreiwertigen Bewertungen eine neuartige Bewertung molekularer Aussagen vorgenommen werden kann. Die formale semantische Theorie der Supervaluations-Logik geht ganz entsprechend vor. Eine Interpretation legt dreiwertige Denotate von Prädikaten fest und

zusätzlich eine Reihe von Präzisierungen. Die Präzisierungen sind derart, daß einige Fälle, für die das Prädikat nicht eindeutig bestimmt ist, jetzt zu eindeutigen Fällen geworden sind. Der Einfachheit halber wollen wir hier nur den Fall betrachten, daß die Präzisierungen stabil sind in der Weise, daß die eindeutigen Zuordnungen W, F nicht mehr umgestoßen werden und daß es sich zusätzlich stets um totale, also zweiwertige Präzisierungen handeln soll. Wichtig ist, daß jeweils eine Interpretation aller Prädikate vorgenommen wird, so daß die Präzisierung eines Prädikates Konsequenzen für die Präzisierung eines anderen Prädikates nach sich ziehen kann.

In einem konstruierten Beispiel nehmen wir einen Individuenbereich mit fünf Personen a_1, \dots, a_5 , die wir uns der Größe nach angeordnet denken, und eine Interpretation, die den Individuen das Prädikat ... *ist groß* nacheinander in der folgenden Weise zuspricht: W, U, U, U, F. Für das Prädikat ... *ist klein* lauten die Werte F, U, U, W, W. Totale Präzisierungen von ... *ist groß* mögen gegeben sein durch W, W, W, F, F bzw. W, W, F, F, F bzw. W, F, F, F, F. Die dazugehörigen Präzisierungen von ... *ist klein* sind bestimmt durch die Folge von Werten F, F, F, W, W bzw. F, F, W, W, W bzw. F, W, W, W, W. Supervaluation bedeutet nun, daß die Werte bestimmt werden durch die totalen Präzisierungen. Der Wert W wird bei einem Individuum erhalten, wenn alle totalen Präzisierungen den Wert W liefern. Der Wert F wird erhalten, wenn alle totalen Präzisierungen den Wert F liefern. Der Wert U wird erhalten, wenn einige totale Präzisierungen den Wert W und einige den Wert F liefern. Demnach ordnet die Supervaluation in unserem Beispiel dem Prädikat ... *ist groß* die Werte W, U, U, F, F zu, dem Prädikat ... *ist klein* die Werte F, U, U, W, W und dem zusammengesetzten Prädikat ... *ist groß und klein* die Werte F, F, F, F, F.

Im Unterschied zu reinen zweiwertigen Interpretationen dienen hier die totalen Präzisierungen nur als Hilfsmittel und sind als eigentliche Interpretationen nicht zugelassen. In unserem konstruierten Beispiel trat der Fall auf, daß auch die Bewertung für ein unzusammengesetztes Prädikat durch die Supervaluation noch geändert wurde (die Aussage a_4 *ist groß* erhält nach der Supervaluation den Wert F, da es nur diese eine Präzisierung für den Wert "unbestimmt" gab). Derartiges dürfte in der Regel bei Standardinterpretationen nicht anzutreffen sein, so daß dann für diese Prädikate tatsächlich die Supervaluation mit der normalen dreiwertigen Bewertung übereinstimmt.

Die Supervaluations-Logik benutzt dasselbe Verfahren wie die zweiwertige Logik, um den Wert "unbestimmt" zu rechtfertigen. Dieser Wert wird

für ein vages Prädikat erhalten, wenn es Interpretationen gibt, die den Wert W, und solche, die den Wert F liefern. Der Unterschied zwischen den beiden Theorien besteht lediglich darin, daß in der Supervaluations-Logik diese Interpretationen uneigentlich sind und durch eine Klasseneinteilung zu den eigentlichen (dreiwertigen) Interpretationen führen. Die Rekonstruktion dieses Verfahrens in einer zweiwertigen Logik kann so geschehen, daß jetzt die eigentlichen (zweiwertigen) Interpretationen dazu benutzt werden, um uneigentliche (dreiwertige) Interpretationen zu erhalten.

Wir haben bisher in unseren Beispielen nur den Positiv von Adjektiven wie *groß*, *klein*, *traurig* betrachtet. Eine zusätzliche Aufgabe besteht nun darin, die wechselseitige Beziehung zwischen Positiv und Komparativ bei Adjektiven durch eine geeignete Semantik offenzulegen. Bei den totalen Präzisierungen eines dreiwertigen Denotats sind in der Regel nicht alle kombinatorisch denkbaren Fälle zugelassen, da auch ein vages Prädikat dem Individuenbereich eine Ordnungsstruktur aufprägt. So trat in unserem konstruierten Beispiel eine Präzisierung von ... *ist groß* mit den Werten W, F, W, F, F nicht auf; das liegt offensichtlich daran, daß das Individuum a_2 größer ist als das Individuum a_3 , obwohl für beide die Prädikation *groß* unbestimmt ist. Diese zusätzlichen Beziehungen zwischen Individuen, die durch den Komparativ erfaßt werden, lassen sich auch so beschreiben, daß in unserem Beispiel das total präzisierte Prädikat ... *ist groß* relativ häufiger auf a_2 als auf a_3 zutrifft. Verallgemeinert man den Begriff der relativen Häufigkeit zum Begriff der Wahrscheinlichkeit, so läßt sich dies auch so ausdrücken, daß die Wahrscheinlichkeit, daß eine total präzisierte Version von ... *ist groß* auf a_2 zutrifft, höher ist als die Wahrscheinlichkeit, daß diese auf a_3 zutrifft. In der Supervaluations-Logik mit Wahrscheinlichkeitskomponente wird diese Beobachtung zum Anlaß genommen, auf den totalen Präzisierungen ein Wahrscheinlichkeitsmaß einzuführen und so den Komparativ von Adjektiven mit Hilfe des Positivs zu bewerten. Ersichtlich ist, daß dies Ergebnis zunächst nur für die Individuen zu erzielen ist, die zu den unbestimmten Fällen beim Positiv zählen, denn nur dort unterscheiden sich ja die Präzisierungen voneinander. Aus diesem Grunde muß das Prinzip fallengelassen werden, daß die Präzisierungen die definiten Werte W und F nicht mehr verändern sollen. In unserem kleinen Beispiel hat dies zur Folge, daß auch durch F, F, F, F, W eine Präzisierung von F, U, U, W, W erfolgen kann.

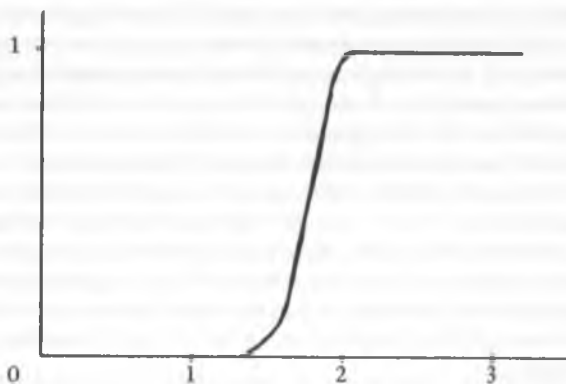
Wir fassen die semantische Theorie der Supervaluations-Logik mit Wahrscheinlichkeitskomponente noch einmal zusammen. Ein vages Prädikat wird wie ein total spezifiziertes dreiwertiges Prädikat bewertet. Daneben werden noch zweiwertige Präzisierungen betrachtet, die auch die definiten

Werte W , F noch verändern können. Auf diesen Präzisierungen nimmt ein Wahrscheinlichkeitsmaß eine Bewertung vor, die Einfluß hat auf die Wahrscheinlichkeit für die Wahrheit von Sätzen, in denen das Prädikat vorkommt. Die Supervaluation liefert damit im allgemeinen ein ganzes Spektrum von Werten, die durch die Wahrscheinlichkeitsverteilung bereitgestellt werden. Zusätzlich ergibt sich aus diesen Werten eine Semantik für den Komparativ von Adjektiven.

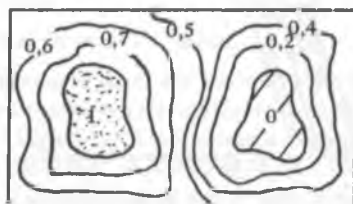
Es ist zu fragen, ob die Einführung der Wahrscheinlichkeitskomponente wirklich notwendig ist, um den Komparativ von Adjektiven mit behandeln zu können. Wenn zu einer Interpretation eine Klasse von totalen Präzisierungen angegeben ist, so läßt sich daraus vollständig rekonstruieren, in welcher Weise diese Präzisierungen Schritt für Schritt vorgenommen worden sind, und daraus ergibt sich vollständig ein Denotat für den Komparativ des betreffenden Adjektivs (siehe [13]). Daß die Zurückführung des Komparativs auf den Positiv gelingt, ist also nicht so sehr verwunderlich, da im Grunde genommen die Denotate bereits Werte für den Komparativ sind.

4. In der Fuzzy-Logik geht man davon aus, daß es nicht ausreicht, daß die Prädikationsbeziehung mit endlich vielen Werten erfaßt wird, da die Anzahl der für ein Prädikat zu unterscheidenden Fälle beliebig groß sein kann. Zusätzlich macht man davon Gebrauch, daß die "Wahrheitswerte" wie in der endlichwertigen Logik linear angeordnet werden können. Als klassische Wahrheitswerte werden die Zahlen 0 (für "falsch") und 1 (für "wahr") genommen. Als Bereich aller "Wahrheitswerte" dient dann das abgeschlossene Intervall $[0,1]$ von reellen Zahlen. Weitere Verallgemeinerungen werden in [4] besprochen, jedoch wird in den eigentlichen Anwendungen der Fuzzy-Logik stets mit $[0,1]$ als Wertebereich gearbeitet.

Um eine Interpretation des Prädikates ... *ist groß* im Sinne der Fuzzy-Logik anzugeben, beschränken wir uns zunächst darauf, daß die Angabe der Länge des jeweils betrachteten Individuums dazu ausreicht, um anzugeben, bis zu welchem Grade das Prädikat auf dies Individuum zutrifft. Die Interpretation des Prädikats ist also vollständig beschrieben, wenn eine Funktion gegeben ist, die jeder positiven reellen Zahl (die etwa für eine entsprechende Längenangabe in Metern steht) eine Zahl aus dem Intervall $[0,1]$ zuordnet. Da das Prädikat ... *ist groß* auf eine Person zu einem höheren Grade zutreffen soll, wenn diese größer als eine andere ist, muß die erwähnte Funktion monoton sein. Der Graph möge etwa folgendermaßen aussehen:



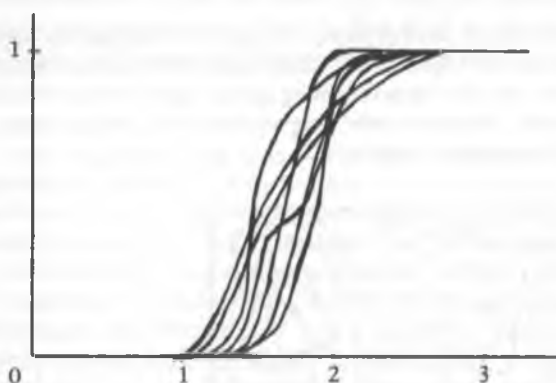
Die Interpretation des Prädikats ... *ist groß* erfolgt nun so, daß die obige Funktion auf die Maßzahl der Länge jedes Individuums angewendet wird. Wir wollen eine Veranschaulichung geben, indem wir die Individuen, denen derselbe "Wahrheitswert" zugeordnet wird, uns auf einer sog. "Höhenlinie" angeordnet denken.



... *ist groß*

Ein vages Prädikat soll also gemäß der Fuzzy-Logik wie ein mit Hilfe von kontinuierlich vielen Werten total spezifiziertes Prädikat bewertet werden. Nun sieht sich diese Art der Bewertung natürlich genau derselben Kritik ausgesetzt wie die anderen von uns erwähnten Theorien, nämlich inwieweit sich die präzise Zuordnung eines Wertes überhaupt bei einem vagen Prädikat rechtfertigen läßt. Es ist doch die Zuordnung umso präziser zu nennen, je mehr Werte zur Auswahl stehen. Wir haben bereits gesehen, daß alle bisher betrachteten Theorien denselben Ausweg aus dem Vagheitsdilemma gesucht haben, wie bereits die klassische zweiwertige Logik, indem die Vagheit eines Prädikates in der semantischen Theorie vollständig nur so aufrecht erhalten werden kann, wenn man nicht nur eine Standardinterpretation des Prädikates zuläßt. Die Fuzzy-

Logik ist mit dem Anspruch angetreten, daß die Bewertung durch fuzzy Mengen der natürlichen Bewertung am nächsten kommt und so eigentlich nicht der Kunstgriff verschiedenartiger Standardinterpretation angewendet zu werden braucht. Da sich aber zum Beispiel die besondere Art einer Längenfunktion für das Prädikat ... *ist groß* in keinerlei Weise rechtfertigen läßt, und sich ebensowenig bestimmte "Wahrheitswerte", die einer Prädikation zugeordnet werden, als allein möglich begründen lassen, verbleibt auch für diese Theorie nur der oben beschriebene Ausweg, hier natürlich in der Weise formuliert, daß die speziellen Bewertungen selbst fuzzy Konzepte sind. So ist statt der einen exakten Längenfunktion eine fuzzy Längenfunktion zu wählen, die man sich als Familie von exakten Längenfunktionen gebildet denken kann und die folgendermaßen zu veranschaulichen ist:



Aber sind derartige Bewertungen überhaupt noch praktikabel? Wenn diese Funktionenfamilie den ganzen Bereich überdeckt, so müssen darunter solche Funktionen sein, die auch das größte Individuum als beliebig klein bezeichnen. Diese Tatsache ist vergleichbar damit, daß auch in der Supervaluations-Logik mit Wahrscheinlichkeitskomponente (uneigentliche) Interpretationen auftreten, bei denen Individuen als eindeutig *nicht groß* bezeichnet werden, obwohl sie in der eigentlichen dreiwertigen Interpretation bereits als *groß* galten. Wenn aber nicht der gesamte Bereich überdeckt wird, so tauchen Ränder der Überdeckung auf, deren präzise Angabe sich im Grunde genommen nicht rechtfertigen läßt. In diesem Fall müßten eigentlich diese Ränder aufs Neue "fuzzy" gemacht werden. Ein Ende dieser Fuzzifizierung scheint dann nicht mehr abzusehen zu sein. Die formale Theorie muß also diese Schwachpunkte in Kauf nehmen, wenn an dem zunächst intuitiv durchaus überzeugenden

Argument festgehalten werden soll, daß vage Prädikate, obwohl nicht total spezifiziert, dennoch zu einer Ordnung innerhalb des Individuenbereiches führen, die sich mit Hilfe einer graduellen Zutreffensrelation beschreiben läßt. Aber ist das Vorliegen einer Ordnung innerhalb des Individuenbereichs wirklich Grund genug dafür, eine Fuzzyifizierung der Elementbeziehung vorzunehmen? Nehmen wir als ein Beispiel die mathematisch präzise $>$ -Relation auf natürliche Zahlen. Sie läßt sich im Sinne der Fuzzy-Logik natürlich auch erhalten, wenn man zunächst ein vages Prädikat ... *ist groß* für natürliche Zahlen einführt und dies z.B. so bewertet, daß der Zahl n der "Wahrheitswert" $1 - \frac{1}{n}$ zugeordnet wird. Die Ordnung der "Wahrheitswerte" bestimmt dann die $>$ -Relation auf den natürlichen Zahlen.

Viele Adjektive oder allgemeiner viele Ausdrücke der natürlichen Sprache, die zu einstelligen Prädikaten führen, lassen sich mit Hilfe einer Skalierung beschreiben. Ebenso wie man z.B. statt (1) die präzisere Aussage

(8) *Peter ist 1,82 m groß.*

nehmen kann, so läßt sich

(9) *Heute ist es warm.*

präzisieren zu

(10) *Heute ist es 34° C warm.*

Dennoch braucht doch die Existenz von Skalen nicht dazu zu führen, von ihrer besonderen Beschaffenheit zu abstrahieren und sie zu einer einzigen "logischen" Skala zusammenzufassen. Der Anspruch, daß den "Wahrheitswerten" in der Fuzzy-Logik ein logischer Charakter zukommt, birgt die Verpflichtung in sich, dafür auch eine wirkliche Logik aufzubauen.

Wir gehen zunächst auf Junktoren ein, für die eine Reihe von Bewertungsfunktionen angegeben werden. Der Wahrheitswert von p bei der Interpretation J werde mit p^J bezeichnet. Dann ist festgelegt:

$$(p \wedge q)^J = \min(p^J, q^J),$$

$$(p \cdot q)^J = p^J \cdot q^J,$$

$$(p \vee q)^J = \max(p^J, q^J),$$

$$(p \wedge q)^J = p^J + q^J - p^J \cdot q^J,$$

$$(\neg p)^J = 1 - p^J,$$

$$(J_F p) = \begin{cases} 1, & \text{falls } p^J = 0, \\ 0 & \text{sonst,} \end{cases}$$

$$(p \Rightarrow q)^J = \begin{cases} q^J, & \text{falls } q^J < p^J \\ p^J & \\ 1 & \text{sonst.} \end{cases}$$

$$(p \leadsto q)^J = \begin{cases} 0, & \text{falls } q^J < p^J \\ 1 & \text{sonst.} \end{cases}$$

(Wir haben z.T. andere Bezeichnungen, als sie in der Fuzzy-Logik üblich sind, gewählt, um Verwechslungen mit den Zeichen der anderen logischen Systeme dort zu vermeiden, wo die Terminologie nicht kohärent ist).

\wedge und \cdot sind mögliche Konjunktionen, \vee und $\hat{\vee}$ sind mögliche Disjunktionen, \neg und J_F sind mögliche Negationen, \Rightarrow und \leadsto sind mögliche Implikationen. \wedge , \vee , \neg , J_F sind Verallgemeinerungen der entsprechenden Wahrheitstafeln der dreiwertigen Logik, wenn der Wahrheitswert U mit $\frac{1}{2}$ identifiziert wird; \Rightarrow und \leadsto sind weder Verallgemeinerung von \rightarrow noch von \supset , da $p \Rightarrow q$ und $p \leadsto q$ den Wert 0 (d.h. F) erhalten, wenn p den Wert $\frac{1}{2}$ (d.h. U) und q den Wert 0 (d.h. F) erhält.

Wir geben jetzt die Bewertungsvorschriften für quantifizierte Formeln an.

$$(\forall v \phi)^J = \inf_{x \in I} \phi^J_x^v,$$

$$(\exists v \phi)^J = \sup_{x \in I} \phi^J_x^v.$$

Dabei gibt I den Bereich der Variablen v an, und J_x^v ist die Interpretation, die mit J übereinstimmt, nur daß der Variablen v der Wert x zugeordnet wird.

Der Spielraum dafür, daß noch weitere Junktoren und z.B. auch vage Quantoren mit in eine formale Sprache der Fuzzy-Logik aufgenommen werden, ist natürlich sehr groß, da es wegen des überabzählbaren Bereiches der Wahrheitswerte dafür sehr viele Möglichkeiten gibt. Natürlich reichen die angegebenen Junktoren nicht aus, um dadurch alle überhaupt möglichen Junktoren auszudrücken; dazu würde man überabzählbar viele (!) Junktoren benötigen. Da die natürliche Sprache selbst nicht überabzählbar viele Aussagenverknüpfungen enthält, wird man diese funktionale Unvollständigkeit möglicherweise sogar begrüßen. Schwererwiegend ist jedoch, daß in einer derart einfachen formalen Sprache der Fuzzy-Logik die besonderen intuitiven Schlußweisen, durch die die Fuzzy-Logik vor anderen Systemen ausgezeichnet sein soll, gar nicht ausgedrückt werden

können. Anzustreben wäre doch ein Ableitungskalkül, der es gestattet, von einem Satz wie (1) und

(11) *Hans ist groß.*

auf

(12) *Peter ist größer als Hans.*

zu schließen, wenn der Wahrheitswert von (1) größer ist als der von (11). In [8] wird darauf hingewiesen, daß dies durch die Erweiterung der Fuzzy-Logik um J-Operatoren geleistet werden könnte, wobei

$$J_k P = \text{Df} \begin{cases} 1, & \text{fall } p^J = k, \\ 0 & \text{sonst.} \end{cases}$$

Die Einbeziehung der J-Operatoren in die Fuzzy-Logik stellt eine erhebliche Spracherweiterung dar, denn in den ersten Ansätzen für eine Fuzzy-Logik wurde von diesen Operatoren höchstens J_0 (d. i. J_F) aufgenommen. Es muß also bereits ein erheblicher syntaktischer Aufwand betrieben werden, um Schlüsse, wie den von (1) und (11) auf (12) mit in das formale System einzubeziehen. Viel mehr als derartige magere Teilresultate sind jedoch nicht zu erwarten, denn in [8] wird nachgewiesen, daß es grundsätzlich keinen korrekten und vollständigen Ableitungskalkül für die Fuzzy-Logik mit J-Operatoren gibt, und dies gilt sogar schon für die Fuzzy-Aussagenlogik.

Zum Abschluß bringen wir noch eine Darstellung der Fuzzy-Aussagenlogik, in der eine Semantik benutzt wird, die vergleichbar ist mit der Kripke-Semantik für die Modallogik. (Ausgangspunkt für unsere Darstellung ist ein Bericht von G. Lakoff in [7] über einen entsprechenden Vorschlag von D. Scott. Da Lakoffs Version fehlerhaft ist und dadurch der eigentliche Zweck seiner Darstellung unklar bleibt, bringen wir hier eine Formulierung, von der wir glauben, daß sie genau das leistet, was von Scott intendiert war.) Ausgangspunkt ist eine formale Sprache der Fuzzy-Aussagenlogik mit den Aussagenkonstanten p_0, p_1, p_2, \dots und den Junktoren $\neg, \wedge, \vee, \rightsquigarrow$. Als Menge von "möglichen Welten" für eine intensionale Semantik dieser Sprache nehmen wir das Intervall $(0,1]$ von reellen Zahlen, d. i. die Menge aller reellen Zahlen i mit $0 < i \leq 1$. Die Zugänglichkeitsrelation auf der Menge der möglichen Welten ist die \geq -Relation. Eine intensionale Interpretation J von L ist dann eine Funktion, die jedem $i \in (0,1]$ eine Bewertungsfunktion V_i^J zuordnet, wobei V_i^J jeder Aussage α von L einen der Wahrheitswerte W oder F zuweist und den folgenden Rekursionsbedingungen genügt:

(a) für jede Aussagenkonstante p von L gibt es ein $k \in [0,1]$, so daß

$$V_1^{\mathcal{J}}(p) = \begin{cases} W, & \text{wenn } 0 < i \leq k, \\ F & \text{sonst,} \end{cases}$$

(b)
$$V_1^{\mathcal{J}}(\neg \alpha) = \begin{cases} F, & \text{wenn es ein } j \in (0,1] \text{ gibt mit } j > 1 - i \\ & \text{und } V_j^{\mathcal{J}}(\alpha) = W, \\ W & \text{sonst,} \end{cases}$$

(c)
$$V_1^{\mathcal{J}}(\alpha \wedge \beta) = \begin{cases} W, & \text{wenn } V_1^{\mathcal{J}}(\alpha) = V_1^{\mathcal{J}}(\beta) = W \\ F & \text{sonst,} \end{cases}$$

(d)
$$V_1^{\mathcal{J}}(\alpha \vee \beta) = \begin{cases} F, & \text{wenn } V_1^{\mathcal{J}}(\alpha) = V_1^{\mathcal{J}}(\beta) = F \\ W & \text{sonst,} \end{cases}$$

(e)
$$V_1^{\mathcal{J}}(\alpha \rightsquigarrow \beta) = \begin{cases} W, & \text{wenn für alle } j \in (0,1] \text{ gilt:} \\ & \text{wenn } V_j^{\mathcal{J}}(\alpha) = W, \text{ so } V_j^{\mathcal{J}}(\beta) = W, \\ F & \text{sonst.} \end{cases}$$

Erläuterung: (a) besagt, daß die Menge der i , für die $V_1^{\mathcal{J}}(p) = W$ ist, ein abgeschlossenes Anfangsstück von $(0,1]$ ist, dabei sind auch die leere Menge und $(0,1]$ selbst als Möglichkeit zugelassen. Wir bezeichnen $\{i \mid V_1^{\mathcal{J}}(p) = W\}$ auch als die Erfüllungsmenge von p bei \mathcal{J} . (b) zeigt, daß das Negationszeichen als echter modaler Operator aufgefaßt wird; wenn α die Erfüllungsmenge $(0,k]$ hat, so hat $\neg \alpha$ die Erfüllungsmenge $(0,1-k]$. (c) und (d) drücken aus, daß \wedge und \vee extensional definiert werden, während die Bewertung von \rightsquigarrow gemäß (e) in Analogie zu dem Notwendigkeitsoperator \Box der modalen Logik gesehen werden kann.

Man prüft leicht nach, daß jede Aussage α eine Erfüllungsmenge der Gestalt $(0,k]$ mit $k \in [0,1]$ hat und daß man eine fuzzy Interpretation von L erhält, wenn man α mit dem zugehörigen k bewertet. Es gilt also: Wenn \mathcal{J} eine intensionale Interpretation von L ist, so ist \mathbf{J} mit $\alpha^{\mathbf{J}} = \text{Df}$
 $\in (0,1] \quad V_1^{\mathcal{J}}(\alpha) = W$ eine fuzzy Interpretation von L , und jede fuzzy Interpretation von L läßt sich so gewinnen.

5. Unsere Analyse der verschiedenen Theorien zur Behandlung vager Prädikate in formalen Sprachen hat gezeigt, daß ohne eine Variation der Standardinterpretationen der natürlichsprachlichen Intuition nicht entsprochen werden kann. Wir haben dabei den Begriff der Interpretation sehr weit gefaßt und sind nicht näher auf etwaige Bestimmungskompo-

nenten eingegangen. In welcher Weise dies z.B. geschehen könnte, wird in der Zwei-Ebenen-Theorie einer Adjektivsemantik von M. Pinkal (vgl. [10]) dargelegt, auf die wir jetzt eingehen wollen. In dieser Theorie kommt das allgemeine Bewertungsverfahren, das stets zwei Komponenten enthält, sehr deutlich zum Ausdruck, da diese Komponenten hier klar getrennt werden. In der ersten Ebene werden klassische zweiwertige Interpretationen gewählt. In der zweiten Ebene erfolgt das, was wir als Variation der Standardinterpretationen bezeichnet haben, wobei die Art dieser Variation genauer analysiert wird. Variationsbestimmend sind reale Äußerungssituationen, zu denen jeweils ein Bündel von Kontexten gehört. In welcher Weise diese zweite Ebene der Bewertung Rückwirkungen auf die erste Ebene hat, hängt von der genauen Ausführung der Theorie ab. Möglich ist z.B. eine wechselseitige Beziehung, wie sie in der Supervaluationslogik mit Wahrscheinlichkeitskomponente vorliegt.

Ballweg/Frosch benutzen bei den von ihnen in [1] angegebenen Interpretationen für vage Prädikate ein Skalierungsverfahren, analog zu dem der Fuzzy-Logik, verleihen den Skalen jedoch keinen logischen Charakter. Komparativ und Positiv von Adjektiven können gemeinsam behandelt werden, wobei der Komparativ zu einer linearen Ordnung innerhalb eines Teils des Individuenbereichs führt und in diesem Sinne wie ein total spezifiziertes zweistelliges Prädikat behandelt wird. Die Vagheit des Positivs ergibt sich durch die Unspezifiziertheit von festzulegenden Schwellenwerten innerhalb der Ordnung. Wieder muß betont werden, daß es sich hierbei um ein theoretisches Konstrukt zur Nachzeichnung natürlicher sprachlicher Bedeutungen handelt. Falsch wäre es z.B., wenn den ausgezeichneten Schwellenwerten in irgendeiner Form eine psychologische Bedeutung zugewiesen werden sollte. Eine Semantik, die für bestimmte Objekte das Zutreffen des Prädikates ... *ist ein Stuhl* festlegt, weil diese Objekte in der linearen Ordnung ... *ist stuhlartiger als* ... höher stehen als ein bestimmter Standard, braucht durch einen Sprachbenutzer nicht in der Form realisiert zu werden, daß er für seine Entscheidung die vorgelegten Objekte jeweils mit *t y p i s c h e n G r e n z f ä l l e n* für Stühle vergleicht – eher wird er sie doch mit einem *t y p i s c h e n S t u h l* vergleichen.

Die Verfechter der Fuzzy-Logik sehen es hingegen für einen Vorzug ihrer Theorie an, daß sie sich auch psychologisch stützen läßt. Sicher ist nicht zu leugnen, daß es bei allen Prädikaten graduelle Abstufungen gibt und das läßt sich sicher durch Informantenbefragungen stützen. Ich stimme jedoch mit Ballweg/Frosch überein, daß dies noch keine Rechtfertigung für eine Fuzzy- L o g i k ist.

Ballweg/Frosch behandeln Positiv und Komparativ von Adjektiven gemeinsam, und ein solches Verfahren gehört auch zum Forderungskatalog von Pinkal. Ich meine überdies, daß eine adäquate Semantik für vage Prädikate keine dieser Adjektivformen einseitig bevorzugen sollte. In einer Aussage wie

(13) *Angela ist schöner als Barbara.*

ist meines Erachtens das zweistellige Prädikat ... *ist schöner als* ... nicht grundsätzlich mehr oder weniger vage als das einstellige Prädikat ... *ist schön* in der Aussage

(14) *Angela ist schön.*

Durch Aussagen wie (12) gegenüber (1) wird man leicht dazu verleitet, dem Komparativ grundsätzlich einen höheren Spezifikationsgrad zu verleihen. Häufig ist es natürlich so, daß dies dadurch gerechtfertigt werden kann, daß durch den Komparativ implizit eine Ordnungsstruktur vermittelt wird. Entscheidend für den Aufbau einer Semantik, die einerseits Unabhängigkeiten zwischen Positiv und Komparativ von Adjektiven hinsichtlich ihrer Vagheit respektiert und dennoch erfaßt, inwieweit sich die Bedeutungen gemeinsam ermitteln lassen, wird sein, ob man in der Lage ist, den Begriff der Standardinterpretation abzuklären und die Auswirkungen der Variation von Standardinterpretationen auf die einzelnen Bedeutungskomponenten zu überschauen. Ich meine, daß die Interpretation eines zweistelligen Prädikates wie ... *ist schöner als* ... in einer dreiwertigen Logik allenfalls zu einer Halbordnung führt, da der Wert "unbestimmt" hier für ordnungsmäßige Unvergleichbarkeit steht. Komparative tauchen auch in sog. Präferenzlogiken auf, und dann ist zweifelhaft, ob überhaupt noch eine Halbordnung vorliegt, da die Transitivität verletzt sein könnte.

(15) *Ich mag Hans lieber als Fritz und Fritz lieber als Peter und Peter lieber als Hans.*

Es wäre zu klären, ob (15) wahrheitsgemäß geäußert werden könnte, ohne daß sich innerhalb des Satzes der allgemeine Kontext oder die Interpretation der Ausdrücke ändert. Die durch einen Komparativ gegebene Struktur erscheint also bei genauerer Analyse durchaus nicht immer so einfach wie es durch verhältnismäßig unkomplizierte Adjektive wie *groß* nahegelegt wird. Demgemäß kann hier von einer zufriedenstellenden Lösung dieses Gesamtproblems noch bei keinem der Ansätze gesprochen werden.

Literatur

- [1] Ballweg, J./Frosch, H., Probleme der semantischen Analyse vager Prädikate, in diesem Band.
- [2] Blau, U., Die dreiwertige Logik der Sprache, Berlin 1978.
- [3] Fine, K., Vagueness, truth and logic, in: Synthese 30, 1975.
- [4] Goguen, J.A., The logic of inexact concepts, in: Synthese 19, 1969.
- [5] Haack, S., Deviant Logic, Cambridge 1974.
- [6] Kamp, H., Two theories about adjectives, in: E. Keenan (ed.), Formal semantics of natural language, Cambridge 1975.
- [7] Lakoff, G., Hedges: a study on meaning criteria and the logic of fuzzy concepts, in: Peranteau, P.M. et al. (ed.); Chicago Linguistic Society 8, Chicago 1972.
- [8] Morgan, Ch. G./Pelletier, F.J., Some notes concerning fuzzy logics, in: Linguistics and Philosophy 1, 1977.
- [9] Oberschelp, A., Prinzipien des Aufbaus von Syntax und Semantik formaler Sprachen, in diesem Band.
- [10] Pinkal, M., Adjektivsemantik, in diesem Band.
- [11] Rieser, H., Prinzipien und Anspruch einer grammatischen Beschreibung natürlicher Sprachen mit Hilfe formaler Sprachen, in diesem Band.
- [12] Rosser, J.B./Turquette, A.P., Many-valued logic, Amsterdam 1952.
- [13] Todt, G., Logical problems with vague natural language predicates, Universität Kiel, erscheint demnächst.

Die Position der kritisch-hermeneutischen Sprachwissenschaft (dargestellt am Beispiel der Semantik von Adjektiven)

Vorbemerkung: Der Vortrag wurde nicht anhand eines schon fertigen Manuskripts gehalten, sondern erst im Verlauf des Kolloquiums entwickelt und dann auf Grund von Stichwort-Notizen im Moment formuliert. Die folgende Ausarbeitung stützt sich auf eine Tonbandaufnahme, der Charakter der mündlichen Rede wurde nach Möglichkeit beibehalten.

1. Thema, Relativierung des Vortragstitels, persönliches Interesse

Hier ist zunächst zu sagen: Die Formulierung des Themas stammt nicht von mir. Daß ich "die Position der kritisch-hermeneutischen Sprachwissenschaft" darstellen könne, glaubt wohl niemand. Es gibt nicht "die" kritisch-hermeneutische Sprachwissenschaft als klar abgegrenzte wissenschaftliche Schule oder Richtung – so wenig es nach allen von mir gemachten Erfahrungen (auch und gerade an diesem Kolloquium) "die" Logik gibt. Es gibt vielmehr offensichtlich n Logiken, wobei ich nicht weiß, wie groß man diese Zahlen ansetzen muß, und es gibt recht verschiedene sprachwissenschaftliche Richtungen und Einzelforscher, die man als "kritisch-hermeneutisch" bezeichnen kann.

Ich möchte also das Thema ausdrücklich relativieren und sagen: Ich versuche ein Korreferat zu halten zu allen bisher gehörten Vorträgen, zum Kolloquium als Ganzem, aus der Sicht eines (nun weiß ich nicht, soll ich sagen "älteren" oder "alten" oder "sich nicht ganz alt fühlenden") Linguisten, der sich selber sehen möchte als kritisch-hermeneutischen Strukturalisten, der dabei mit völlig offengelegten operationalen Methoden arbeitet und der das Glück gehabt hat, daß manches von seinen Verfahren und Begriffen zum Gemeingut der Wissenschaft geworden ist. Das geht zum Teil schon so weit, daß manche jüngere Forscher oft gar nicht mehr wissen, von wem diese Verfahren und Begriffe entwickelt worden sind – und so etwas gehört ja zu den schönsten Erfolgen, die man sich als Wissenschaftler wünschen kann. Ich möchte nun auch nicht, wie man aus dem Untertitel vielleicht entnehmen könnte, ein Korreferat halten zum Referat von Herrn Pinkal; ich werde auf die Adjektiv-Semantik nur an einzelnen Punkten eingehen können, wo es sich vom Gesamtproblem her anbietet, und das Gesamtproblem und damit mein Thema soll sein: Der Ort von Formalisierung im Rahmen der Gesamtaufgabe von Linguistik, Sprachtheorie, Verstehenstheorie.

Ich glaube, daß ich mich hier in manchem, obwohl von einer ganz andern Position herkommend, mit dem treffe, was Herr Todt ausgeführt hat – daß man nämlich immer sehr nüchtern fragen sollte: Wo und für welche Aufgaben läßt sich Formalisierung in der Linguistik vernünftig einsetzen?

Mein Interesse am Thema ist alt. Ich habe vor nun bald 40 Jahren angefangen mit einer Kritik der traditionellen diachronen Wissenschaftsgläubigkeit in der Germanistik, und ich habe im Rahmen des Aufbaus einer Forschungsmethodik zunächst für synchrone Grammatik, dann für Textanalyse überhaupt mich immer herumschlagen müssen mit der Frage nach der Logik, d.h. der Möglichkeit einer stringenten Formalisierung bei der Erforschung von Sprache und sprachvermittelter Kommunikation.

Eine erste Veröffentlichung dazu war meine Antrittsrede als Privatdozent an der Universität Zürich, Mai 1949, mit dem Thema "Das Verhältnis der Sprachwissenschaft zur Philosophie" (gedruckt in "Studia Philosophica", Jahrbuch der Schweizerischen Philosophischen Gesellschaft, Vol. IX, Basel 1949, S. 19-34). Was ich damals als Logik mir gegenüber sah, war im wesentlichen die klassische Syllogistik.

Ein nächster Schritt erfolgte dann 1968 an der Germanisten-Tagung in Berlin, die denjenigen, die dabei waren, noch in Erinnerung ist wegen der studentischen Interventionen ("Schlagt die blaue Blume tot, macht die Germanistik rot" usw.) und der daran anschließenden Auseinandersetzungen. Dabei hielt Patzig (an einem ruhigen Vormittag ohne jede Störung – das gab es auch) ein Referat über Logik, und ich hatte das Korreferat zu halten, dem ich den Titel gab "Logisches, Vor-Logisches und Außer-Logisches in der Sprache" (gedruckt in: "Der Berliner Germanistentag 1968, Vorträge und Berichte", hgg. von K.H. Borck und R. Henß, Heidelberg 1970, S. 135-156). Dabei konnte ich mich für die Logik auf das beziehen, was Patzig im Fischer-Lexikon der Philosophie (1967) in den Artikeln "Logik" und "Logistik" ausgeführt hatte. Ich zitiere aus diesem Lexikon (S. 144):

Unter dem Namen 'Logistik' faßt man auf Vorschlag von Couturat, Itelson und Lalande (1904) alle logischen Theorien zusammen, die sich eines *Kalküls* bedienen, d.h. einer *Kunstsprache*, die aus einem System von Zeichen und Regeln über die Verwendung dieser Zeichen bestehen, wobei die Regeln nur die Beachtung der graphischen Form der Zeichen, nicht auch ihrer inhaltlichen Bedeutung voraussetzen.

Aus diesem Zitat geht also klar hervor: Logik wird aufgefaßt als Verwendung einer formalen Sprache.

Heute, an diesem Kolloquium von 1979, habe ich nun den Blick auf sehr verschiedene Logiken vertiefen können. Ich glaube aber nach wie vor – und fühle mich darin durch das Referat von Todt bestärkt: konstitutiv für alle diese Logiken ist die Verwendung einer formalen Sprache; das Ziel ist die Konstruierbarkeit aller Ergebnisse, die strenge Ableitung von Urteilen über den Wahrheitswert von Sätzen, und das alles im Rahmen von mengentheoretischen Erwägungen.

Nun noch etwas zu dem, was man mein persönliches "image" nennen könnte. Ich gelte manchem in diesem Raum als ein Feind von Formalisierung und Logik. Ich sehe mich aber gar nicht als einen Feind, sondern nur als einen kritischen Relativierer und insofern als einen Freund, der jetzt zeigen möchte, wo im Rahmen der Linguistik die Voraussetzungen gegeben sind, von der Sache her und von der bisherigen wissenschaftlichen Aufbereitung her, daß überhaupt Formalisierung mit Nutzen für die wissenschaftliche Gesamtarbeit betrieben werden kann.

2. Formale Sprache – Begriffssystem einer Wissenschaft

Das Gesamt der Begriffe, das Begriffssystem, mit dem eine Wissenschaft arbeitet, wird nicht ganz selten als "Wissenschaftssprache" bezeichnet. Ich halte aber diese Bezeichnung für sehr unglücklich und irreführend – denn es kommt ja gar nicht darauf an, wie dieses Begriffssystem rein sprachlich repräsentiert wird, ob lateinische Termini gebraucht werden oder deutsche oder englische, sondern es kommt auf die Konstitution der Begriffe als solcher an, unabhängig von den zu ihrer Bezeichnung gewählten Wörtern.

Die Bezeichnung "Wissenschaftssprache" für das System von Begriffen und Verfahren hat noch den weiteren Nachteil, daß man dann leicht an eine Gleichsetzung mit "formaler Sprache" glaubt. Es ist aber grundlegend, diese beiden genau zu unterscheiden (ich kann hier an den Vortrag von Herrn Rieser anknüpfen):

A

"formale Sprache"

besser: Formalisierung mittels konsequent durchgebildeten Zeichensystemen (Zeichen + genaue Verfahrensregeln für die Kombination der Zeichen und ganzen Zeichenkomplexe)

B

"Wissenschaftssprache"

besser: Gesamt von Begriffen und ihnen zugeordneten Methoden (oder umgekehrt: von Methoden und mit ihrer Hilfe definierten Begriffen), als Arbeitsmittel für die konsequente gedankliche und

praktische Bewältigung eines Gegenstandsbereichs, sei das nun die Medizin, die Biochemie, das Rechtswesen oder eben, in unserem Fall, die menschliche Kommunikation mit Hilfe des arbiträren Zeichensystems "natürliche Sprache".

Nun sehe ich bei aller Betrachtung der Wissenschaftsgeschichte: Die Arbeit nach B, die Entwicklung eines Begriffs- und Methodensystems in den Wissenschaften, kommt historisch vor der Arbeit nach A, nämlich vor dem Aufbau einer Formalisierung für die betreffende Wissenschaft. B ist die Voraussetzung für A, und der Abstand zwischen B und A kann recht groß sein, er kann Jahrhunderte betragen. Er kann auch nur Jahre betragen — aber er ist auf jeden Fall vorhanden.

Ich möchte das noch mit einigen Zahlen belegen. Praktische Mathematik treibt man seit 5000 Jahren, nämlich seit etwa 3000 vor Christus. Zunächst tat man es aus astronomisch-lebenspraktischen Gründen, nämlich zur Gewinnung einer Zeiteinteilung, einer Zeitmessung, dann tat man es aus juristisch-administrativ-verwaltungstechnischen Gründen, z.B. für die Zumessung von Grundstücken an Bauern und für die Bestimmung der Abgaben, die diese Bauern zu leisten hatten. Axiomatisierung, d.h. eine erste Durchdringung dieser mathematischen Handlungsweisen von einem logischen Standpunkt aus, ist etwa seit Euklid anzusetzen (soviel ich weiß — es sind in diesem Raum besser ausgewiesene Fachleute als ich); jedenfalls war die unter dem Namen "Euklid" gehende Axiomatisierung eine Leistung der griechischen Mathematik, und sie lag damit wohl zweieinhalb Jahrtausende später als der Beginn der ganzen Entwicklung der praktischen Mathematik. Entsprechende Zahlen für die Neuzeit: Entwicklung der modernen Mathematik durch Descartes, Newton, Leibniz und viele andere, im 17. und 18. Jahrhundert — aber logisch-formalisierende Durchdringung der gleichen Bereiche erst im späten 19. und im 20. Jahrhundert.

Dementsprechend haben auch an diesem Kolloquium praktisch alle Vortragenden eine elementare begriffliche Durcharbeitung des Komplexes "natürliche Sprache" schon vorausgesetzt, zum Teil stillschweigend, zum Teil ausdrücklich (z.B. mit den Begriffen "Adjektiv, prädikatives Adjektiv, attributives Adjektiv, Komparation" bei Pinkal oder mit den Begriffen "Verb, adverbiale Ergänzungen, ad-Formen, ad-Sätze" bei Brennenstuhl und Ballmer).

Dabei kann es sein — und das ist der erstrebenswerte Fall — daß die operationale Fundierung dieser schon vorausgesetzten Begriffe und damit ihre Reichweite (vor allem: ob sie nur morphostrukturell sind oder ob sie zugleich semantisch sind) klar gesehen wird und daß das bei der ganzen Arbeit berücksichtigt wird.

Ich erläutere das etwas an den Wortartbegriffen: Wortarten gehören systematisch auf eine andere Ebene als rein syntaktische Strukturen; man kann daher Wortarten nicht so definieren, daß schon alle syntaktischen Möglichkeiten im Begriff der Wortart an sich enthalten sind, sonst kommt man nie zu wirklich klaren Begriffen und wirft immer wieder verschiedene Abstraktions-Ebenen durcheinander.

Nun ist es, wie gesagt, der erstrebenswerte Fall, daß der formalisierende Linguist diese Elementarbegriffe, dieses vom noch informell, aber operational arbeitenden Linguisten bereitgestellte Arbeitszeug, das auch bei der Formalisierung ständig benutzt wird, schon kritisch genug durchdrungen hat. Nicht ganz selten kommt aber auch der ungünstige Fall vor, daß jemand nämlich bei der Arbeit des Formalisierens solche elementar-grammatischen Begriffe schlicht und unbezweifelt so handhabt, wie er sie selber im zweiten, dritten, vierten, fünften Schuljahr einmal gelernt hat. Das gilt z.B. für den Begriff des "Artikels" (des "bestimmten" wie des "unbestimmten") und für manches andere bei Chomsky. Chomsky tut sich ja sogar etwas darauf zugut, daß er alle Begriffskritik seiner strukturalistischen Vorgänger souverän beiseite schiebt und wieder mit dem arbeitet, was die traditionelle Schulgrammatik ihm anbieten kann — und er tut das im guten Glauben, wenn er solide formalisiere, so würden sich dadurch alle Unschärfen und Fehler des begrifflichen Ausgangsmaterials von selbst ausschalten.

3. Intuition und ihre Kontrolle schon vor den Formalisierungsversuchen; direkt Beobachtbares — nur über Introspektion Zugängliches

Ich war beeindruckt, bei der Lektüre der Papiere und beim Hören der Referate, wieviel die Logiker auf die *I n t u i t i o n* geben. Dabei scheint mir auch nie ganz auszuschließen, daß beim Zustandekommen solcher Intuition (beim Wissenschaftler nicht anders als beim Alltagsmenschen) undurchschaute elementar-grammatische Begriffe schon eine nicht ganz geringe Rolle spielen.

"Intuition" heißt ja offenbar hier: das vortheoretische, spontane Bild, das sich der Forscher von den Gegenständen und Verhältnissen macht und das er dann (im günstigen Fall kritisch und reflektiert, im ungünsti-

gen Fall ganz automatisch und unbefragt) beim sogenannten normalen Sprachteilhaber oder Durchschnittssprachteilhaber voraussetzt.

Tatsächlich spielt solche "Intuition" immer eine große Rolle, und es lohnt sich daher, hier etwas ausführlicher zu werden. Ich führe dabei Gedanken vor, die ich erstmals 1944 skizziert und dann 1952 in dem Buch "Die innere Form des Deutschen" im "Vorbereitenden Teil" vorgelegt habe (S. 44-45, das Buch liegt zurzeit in der 6. Auflage vor). Die Fragestellung ist: Wenn wir in wissenschaftlicher Weise eine natürliche Sprache untersuchen wollen — was haben wir dann an objektiv Beobachtbarem, was haben wir als grundlegende "Daten"?

Wir haben zunächst die gesamte Lautungsseite, sowohl die Wortlautungen (noch ohne Unterscheidung von "Phonemen" und "Allophonen") wie die "suprasegmentalen Phoneme" (die Grundgestalten der Stimmführung, der Tonhöhenbewegung und Druckverteilung, von denen auch Herr Rieser in seinem Referat gesprochen hat). Diese ganze Lautungsseite ist beliebig genau beobachtbar, akustisch wie physiologisch (in den Bewegungen der Artikulationsorgane), und es können mehrere Beobachter gleichzeitig dasselbe beobachten und ihre Resultate vergleichen.

Diese ganze Lautungsseite ist aber auch, so wichtig sie an und für sich ist, im Blick auf das Ganze der Sprache dasjenige, was am wenigsten interessant ist. Das Zentrale dagegen, dasjenige, wegen dessen man Sprache überhaupt braucht für Kommunikation und geistige Arbeit insgesamt, das ist der Bereich der Bedeutungen, die durch die Wortlautungen signalisiert werden (signalisiert, und nicht etwa "adäquat abgebildet"!). Diese Bedeutungen nun (man kann auch sagen: die intellektuell-begriffliche Seite der sprachlichen Zeichen) sind nicht direkt intersubjektiv beobachtbar; sie sind nur zugänglich durch Introspektion, durch Selbstbeobachtung. Jeder Forscher kann auf direktem Wege nur sein eigenes Bedeutungserleben zu fassen versuchen, d.h. er kann nur in sich selbst aufsuchen, durch Introspektion, welchen begrifflichen Wert, welche Bedeutung er mit einer Lautung, einem Wort, einer Konstruktion verbindet. Solche Introspektion, obwohl per definitionem zunächst ganz subjektiv, ist also als Grundlage jeder Arbeit an einer natürlichen Sprache zu anerkennen, und insofern ist "Intuition" die Basis aller linguistischen Arbeit.

Solche Introspektion, d.h. das Gewinnen von Intuition, ist übrigens eine sehr anspruchsvolle Tätigkeit. Jeder Sprachteilhaber besitzt nämlich zwar zehntausende und noch mehr Bedeutungen, er benutzt sie ganz spontan, er arbeitet damit — ohne daß er deswegen schon in der Lage ist,

diese Bedeutungen auch explizit zu machen, sie sauber voneinander abzugrenzen. Für solches Bewußtmachen von Bedeutungen, für das Abgrenzen einer Bedeutung von den benachbarten Bedeutungen, muß man sich selbst in gewissem Sinn trainieren, man muß das als Wissenschaftler systematisch lernen — und man muß vor allem die eigenen Beobachtungsergebnisse, die eigene "Intuition" systematisch mit den Beobachtungsergebnissen anderer Sprachteilhaber vergleichen und sie nach Möglichkeit vereinbarten Operationen unterwerfen, damit man die Intuitionsergebnisse intersubjektiv macht, lange bevor man daran gehen kann, diese Ergebnisse in eine Formalisierung einzubauen.

Der Weg, den ich für solche Intersubjektivierung vorgeschlagen habe und den Sie in meinen Publikationen sehen können, von 1952 an, ist das Ausgehen von Texten, und zwar von Texten in Situationen, in Kommunikationssituationen, und dann das Spielen mit diesen Texten, das systematische Variieren (vor allem durch Ersatzproben, auch durch generelle Umformungsproben) mit der ständigen Frage an mich und an andere: Wenn ich jetzt den Text so ändere, was ändert sich dann am Verständnis, an der Eignung für die betreffende Situation? Wie ist es für mich selbst als für meinen ersten Informanten, und was sagen meine Informanten A, B, C, D, E usw. dazu?

Um es ganz klar zu machen: Es geht hier nicht um Probanden-Befragung auf einen "Wahrheitswert" hin, sondern nur um Bewußtmachen des Verständnisses als solchen, gleichgültig ob nun der Inhalt des betreffenden Textes "wahr" ist oder nicht ("Wie verstehst du jetzt den Text, wenn er so und so aussieht, wenn wir den Ausgangstext so und so verändert haben?").

Entsprechende Verfahren haben ja viele von Ihnen gerade an diesem Kolloquium immer wieder verwendet, mehr oder weniger intuitiv oder reflektiert — nur nicht unter der von mir einmal vorgeschlagenen Bezeichnung "streng sinngebundene Ersatzproben", sondern unter der Bezeichnung "Paraphrasen". Von der Sache her ist das das Gleiche, und es ist daher dringend zu empfehlen, daß man die Bedingungen für solche Paraphrasen möglichst genau bewußt macht: Will man dabei die Struktur erhalten und nur bestimmte Variable austauschen, um die "Besetzbarkeit der verschiedenen Stellen" zu testen? Will man den gleichen Mitteilungswert erhalten, sonst aber völlig frei sein und beliebige Änderungen vornehmen? Will man bestimmte, begrenzte Strukturveränderungen vornehmen?

Ein solches operationales Mittelstück zwischen der reinen, unkontrollierten Intuition und der Benutzung der Intuitionsergebnisse für Formalisierung scheint mir nun gelegentlich gefehlt zu haben und noch

zu fehlen, sehr zum Schaden der wissenschaftlichen Entwicklung und Kooperation überhaupt. Ich glaube auch, daß man bei solchem systematischem Ausgehen von Texten und daran durchführbaren Operationen sich grundsätzlich auf einige Prinzipien der Verstehenstechnik einigen sollte: einmal darauf, daß man Texte ganz automatisch als kohärent betrachtet und daher bei Schwierigkeiten das eine Textstück im Licht anderer Textbestandstücke sieht und versteht (also "Textprinzip"), und dann darauf, daß sehr viele Texte von verschiedenen Rezipienten mehr oder weniger verschieden verstanden werden und daher für wissenschaftliche Arbeit gefragt werden muß: Wo liegt ein Deckungsbereich der verschiedenen Verständnisse vor und wo nicht? (Also: "Pluralitätsprinzip").

Ich beschränke mich hier auf diese wenigen Andeutungen und verweise für die genauere Ausführung auf den Band "Textanalyse und Verstehentheorie I, Methodenbegründung – soziale Dimension – Wahrheitsfrage – acht ausgeführte Beispiele", Wiesbaden ²1977, S. 41-51. Als Resultat dieses Abschnitts fasse ich zusammen: Es ist zu wünschen, daß die Logiker und Logiko-Semantiker nicht nur ihre alte Schulgrammatik als Ausgangspunkt nehmen und sich nicht nur auf unreflektierte, eigene Verstehensstrategien stützen, sondern daß sie sich alles kritisch zunutze machen, was an operationaler Fundierung von elementar-grammatischen Begriffen und an expliziter Verstehensmethodik entwickelt worden ist, z.B. von mir. Ich meine keineswegs, daß man die von mir entwickelten Begriffe und Verfahren einfach übernehmen sollte – vielleicht erweisen sie sich hier und dort als unzureichend, als weiterer Entwicklung bedürftig, als in diesem oder jenem Punkt kurzschlüssig; aber daß das hier Angebotene überhaupt nicht aufgegriffen und kritisch genutzt wird, das scheint mir schade.

4. Zur Auswirkung in der Praxis

Ich gehe hier ganz knapp auf mögliche Auswirkungen in der Praxis ein, auf die Wirkung von Wissenschaft nach außen.

Die Praxis des Sprachunterrichts war gerade im Begriff, einige unzureichende traditionelle Begriffe im Bereich der Grammatik aufzugeben, z.B. den alten Prädikatsbegriff (Prädikat bestehend aus Prädikativ + Kopula), den Begriff der "Artikel" als eigene Wortart (statt als einer bloßen Untergruppe der Sammelklasse "Pronomen") – da kam in der deutschsprachigen Linguistik Chomsky in Mode, und sogleich sagten sich manche Lehrer: "Ja, wenn bei Chomsky von 'Artikeln' die Rede ist und von 'Adverbiale' usw., – warum sollen wir uns dann der Mühe des Umdenkens unterziehen, wie es die strukturalistischen Grammatiker von uns

verlangen? Wenn die Begriffe der traditionellen Schulgrammatik so gut sind, daß auch vornehme Logiker und generative Grammatiker damit arbeiten, dann bleiben wir doch als Schulleute auch bei diesen Begriffen (die für uns ja ohnehin viel bequemer sind)."

Noch viel verheerender als diese Stützung auch verkrusteter traditionell-grammatischer Begriffe war es aber, daß Chomsky die "Korrektheit von Sätzen", die "Wohlgeformtheit" so sehr in den Vordergrund gerückt hat und daß in der Nachfolge von Wittgenstein wie von Chomsky der Begriff der "Regel" so sehr betont wurde. In der "Außenwelt", d.h. bei den Lehrern, wurde dadurch ein verkrustetes, enges Korrektheitsdenken neu gestärkt; der Terminus "Regel" wurde natürlich nicht in Wittgensteinscher Weise als "leitende Regularität in der Kompetenz" aufgefaßt, sondern schlicht und einfach identifiziert mit der uralten schulmäßigen "Regel", z.B. Grammatikregeln wie "das Subjekt muß in der gleichen Person und Zahl stehen wie das Prädikat" oder Rechtschreibregeln wie "Kurzvokal wird durch Verdopplung des folgenden Konsonanten angezeigt". So erschien mancher alte Trott und manche Überschätzung von Äußerlichkeiten durch den Terminus-Gebrauch der Wissenschaft neu gerechtfertigt, und was vielleicht als progressive Wissenschaft intendiert gewesen war, konnte in der Praxis dazu beitragen, daß eine vernünftige Fortentwicklung von Begriffen und unterrichtlichen Verfahren blockiert wurde.

5. Konstruierbarkeit, Vorhersagbarkeit und ihre Grenzen

Ich komme jetzt zu meinem zentralen Punkt: Konstruierbarkeit, Vorhersagbarkeit und ihre Grenzen, und zwar für die Bedeutungen einzelner Wörter oder Strukturen (A) und für das Verständnis ganzer Texte (B).

Die *f o r m a l e n S p r a c h e n* gestatten grundsätzlich volle Vorhersagbarkeit, sie sind ja genau zu diesem Zweck geschaffen worden. Sobald die Bedeutung der Basisausdrücke festgelegt ist, ist die Bedeutung der zusammengesetzten Ausdrücke zwangsläufig mitbestimmt.

Dazu zitiere ich aus dem Referat Rieser (S. 29):

Die semantischen Regeln legen die Bedeutung von Basisausdrücken fest und bestimmen, wie daraus die Bedeutung zusammengesetzter Ausdrücke errechnet werden muß.

Das Verb *errechnen*, *errechnet werden* ist hier der richtige Ausdruck. Ich zitiere nochmals aus dem Referat Rieser (S. 32):

Solche Projektionsregeln sollten es erlauben, die Bedeutung zusammengesetzter Ausdrücke aus den Bedeutungen ihrer Konstituenten und den Konstituenten ihrer Konstituenten zu ermitteln.

Für natürliche Sprachen ist nun aber gerade grundlegend, daß ein Sprachteilhaber eine Bedeutung, die er noch nicht kennt, sehr oft nicht aus den im Wort enthaltenen "Basisausdrücken" errechnen kann. Abstrakt gesprochen: es besteht sehr oft keine Isomorphie zwischen Morphostruktur und Bedeutung, zwischen dem Aufbau eines Wortes und der Bedeutung dieses Wortes. Anders formuliert: in den natürlichen Sprachen ist die Zahl der Basisausdrücke (die sich nicht aus ihren Bestandteilen konstruieren lassen) um ein Vielfaches größer anzusetzen als in den formalen Sprachen.

Ich kann anknüpfen an eine Schwachstelle in dem (mir sonst vorzüglich erscheinenden) Referat von Brennenstuhl und Ballmer, auf die schon Herr Heringer in der Diskussion nicht ohne Schadenfreude hingewiesen hat: die Bedeutungen von *ableben* und *absterben*. Hier sind nämlich Brennenstuhl und Ballmer der Versuchung erlegen, die Bedeutung eines Wortes zu konstruieren aus den in ihm verwendeten Bestandteilen, hier aus dem Verbzusatz *ab* und den beiden einfachen Verben *leben* und *sterben* (vgl. Brennenstuhl/Ballmer S. 146). Aber: Auch wenn jemand die Bedeutungen von *leben* und *sterben* und *ab* kennt, kann er nicht schlüssig konstruieren, was *absterben* heißt, etwa in *Eine Pflanze stirbt ab* oder *Lassen Sie diesen Stoff nicht an der prallen Sonne liegen, sonst stirbt er ab*; ebenso wenig läßt sich die Bedeutung von *ableben* konstruieren, etwa für *Dieser Mensch hat ein abgelebtes Gesicht* oder *Nach dem Ableben seines Großvaters*.

Ich bringe hier ein weiteres Beispiel, nämlich *auftragen*. Dieses Verb hat offenbar in verschiedenen verbalen Wortketten eine recht verschiedene Bedeutung; man vergleiche:

- (1) *jemandem etwas auftragen* (= 'ihm einen Auftrag geben, ihm die Ausführung einer Handlung überbinden')
- (2) *das Essen auftragen, die Suppe auftragen, den Nachtisch auftragen*
- (3) *Farbe auftragen (mit einem Pinsel, einem Spachtel, einem Roller usw.)*
- (4) *zu sehr auftragen* (= 'zu dick sein', z.B. *dieser Stoff trägt zu sehr auf*)
- (5) übertragene Bedeutung, aber schon fest lexikalisiert: *dick auftragen* im Sinn von 'übertreiben'.

Wir haben also hier, semantisch gesehen, schon vier oder fünf Basisausdrücke anzunehmen, und nicht einen zusammengesetzten Ausdruck aus den Basisausdrücken *auf* und *tragen*, wie der morphostrukturelle Aufbau es nahelegen scheint. Diese grundsätzliche "Nicht-Isomorphie zwischen Morphostruktur und Semantik" (die Beispiele lassen

sich ohne Mühe vervielfachen) scheint mir gelegentlich auch bei Formalisierungen im Bereich der Linguistik vernachlässigt worden zu sein.

Soviel zu meinem Punkt 5 A, "Errechnen" von Wortbedeutungen (die an sich schon vorhanden sind, die aber ein Sprachteilhaber zufällig noch nicht kennt) aus den Bedeutungen der Wortbestandteile und aus dem Kombinationstyp.

Ich bringe noch ein Beispiel, mit dem ich dann zugleich den Übergang machen kann zu meinem Punkt 5 B, Konstruieren des Textverständnisses aus den Bedeutungen der für den Text verwendeten Wörter und grammatischen Strukturen. Zu diesem Zweck greife ich aus dem Referat von Herrn Rieser das Wort *Paradigma* heraus. Im Referat Rieser kommt das Wort *Paradigma* an folgenden Stellen vor:

- "... zwei *Paradigmen*..., das erste..... das zweite....." (S. 28)

Hier hat *Paradigma* die Bedeutung 'Forschungsstrategie und damit verbundener Komplex von Annahmen'; diese Bedeutung ist seit Thomas S. Kuhn, also seit den 60er Jahren, in der Wissenschaft gebräuchlich.

- "... jene *Paradigmen* für Deklination, Konjugation und Lexis..." (S. 30)

Hier heißt *Paradigma* soviel wie 'Zusammenstellung der verschiedenen Formen, die ein Wort annehmen kann und die in der Grammatik aufgezeichnet sind'. Wenn jemand hier an das *Paradigma* im Sinne Thomas S. Kuhns denken wollte, könnte er die Stelle gar nicht verstehen.

- "... obwohl mit Reichenbachs 'Analysis of Conversational Language' bereits ein *Paradigma* für eine solche kreative Verwendung vorlag..." (der Ausdruck "Paradigma" im vielfältigsten Kolloquiums-Papier ist in der Druckfassung durch "Beispiel" ersetzt worden – siehe S. 34, Zeile 2 v.u.).

Hier ist *Paradigma* ein einzelnes Beispiel wissenschaftlicher Tätigkeit, man kann es mit der Bedeutung von *Paradigma* bei Thomas S. Kuhn zusammenbringen, indem durch ein solches einzelnes Beispiel eine ganz neue Forschungsstrategie begründet werden kann.

- "...Aspekte..., die eng an die Verteidigung von *Paradigmen* gekoppelt sind." (S. 36)

Hier liegt die gleiche Bedeutung vor wie auf S. 28, nämlich 'Forschungsstrategie und damit verbundener Komplex von Annahmen'; wer hier an die Deklinations- und Konjugationsparadigmen denken wollte, würde den Text völlig falsch verstehen.

Ergebnis, noch für Punkt 5 A: Es können mit dem e i n e n Wort, und dazu einem Wort der "Wissenschaftssprache", zwei, wenn nicht drei ganz verschiedene Bedeutungen gemeint sein, es liegen also zwei oder drei Basisausdrücke vor.

Und nun der Übergang zu Punkt 5 B, Gewinnen des mit einem Text Gemeinten, Aufbau eines Verständnisses aus dem Gesamt der im Text verwendeten Einzelbedeutungen und Bedeutungsstrukturen, und Grenzen der Konstruierbarkeit (der "Berechenbarkeit") dabei.

Ganz schlicht gefragt: Was muß der Rezipient leisten, wenn er verstehen will, was in einem Text gesagt ist? Er muß nicht nur die Laute der Wörter richtig identifizieren und die morphostrukturellen Zusammenhänge erfassen (wie gehören die Wörter zu Satzgliedern zusammen, was ist Subjekt, was Objekt usw.), sondern er muß oft überhaupt erst entscheiden, welche von den verschiedenen vorhandenen Bedeutungen eines Wortes (auch eines fachsprachlichen Wortes) hier überhaupt einschlägig ist, welche von diesen Bedeutungen er einsetzen muß, um zu einem angemessenen Verständnis zu gelangen.

Dabei sind Schwierigkeiten wie beim Beispiel *Paradigma* im Referat Rieser alles andere als ein Einzelfall und eine Ausnahme, sie sind vielmehr sozusagen die Regel. Wenn z.B. in dem Referat Oberschelp (S. 22) das Wort *Skopus* vorkam, so mußte man als Rezipient in Sekundenschnelle "schalten", daß hier nicht der theologische Begriff 'Skopus' gemeint war (nämlich das Ziel, das jemand mit einer Gleichnisrede verfolgt, worauf er hinauswill), sondern daß 'Skopus' der Bereich ist, innerhalb dessen ein Argument gelten soll. Und wenn man an diesem Kolloquium das Wort *Argument* hört, muß man merken, daß das im Referat Brinker etwas ganz anderes meint als in einem Referat über formale Sprachen und Logik, nämlich einmal 'Begründung für irgend eine Handlungsweise' und einmal 'eine Variable in einem logischen Satz' oder 'eine Variable in einer Funktion' in der Mathematik.

Das waren nun erst die Schwierigkeiten der richtigen Aufnahme und Einordnung einer Bedeutung in einem ganzen Text, wobei angenommen werden konnte, daß der übrige Textzusammenhang schon klar war. Solche Schwierigkeiten können aber offensichtlich auch auftreten bei der Konstitution von Textverständnis überhaupt, von den ersten Wörtern an, auf allen Stufen, und es ist nun zu fragen, ganz hart: Wie weit ist die dem Text zu entnehmende Information überhaupt eindeutig konstruierbar durch den Rezipienten — auch bei gebührender Aufmerksamkeit und Konzentration des Rezipienten, auch wenn die erforderliche Vorbildung und die erforderliche Sachkompetenz in jeder Weise vorhanden ist? Ganz knapp: Was geht aus dem Text selbst mit genügender Sicherheit hervor? Was muß man aus der Situation heraus dazu tun — und was muß man ohne Hilfe aus Text und

Situation selber hineinlegen, als eigenen (oft nur tastend entworfenen) Verstehensbeitrag, als selbst entwickelte Verstehensmöglichkeit?

Ich komme damit auf die Unterscheidung von drei Komponenten bei allem Textverstehen, die ich im Band "Textanalyse und Verstehentheorie II", Wiesbaden 1978, S. 146-151 dargestellt habe:

- Dasjenige, was mit den Wortbedeutungen und den Strukturen, aus denen der Text besteht, gegeben ist, was man durch genaues Lesen mit Sicherheit herausbekommen (d.h.: konstruieren) kann und worin alle Rezipienten, so verschieden sie sonst den Text verstehen mögen, einig sind und sein müssen (wo voller Deckungsbereich der verschiedenen individuellen Verständnisse möglich und erforderlich ist). Ich nenne das den Textanteil.
- Dasjenige, was man aus der Situation sicher genug entnehmen kann, auch wenn es im Text nicht eindeutig ist. Das gilt z.B. für das Verständnis aller sog. "Deiktika", aller nicht nennenden, sondern nur hinweisenden Wörter wie *dieser*, *jener* usw. Es kann aber auch bei vielen "nennenden Wörtern" gelten, z.B. bei Adjektiven (ich verweise auf das Referat Pinkal) wie *groß* und *klein*. Wenn jemand sich mit der Taufliege *Drosophila* beschäftigt und aus diesem kleinen Tierchen Organe herausoperiert, um sie unter dem Elektronenmikroskop zu untersuchen, dann ist in diesem Zusammenhang etwas schon 'groß', was für den Normalmenschen wahnsinnig 'klein' ist. Für alles das, was man in dieser Weise aus der Situation eindeutig genug gewinnen und zum Textanteil hinzutun kann, habe ich den Ausdruck "Situationsanteil" vorgeschlagen.
- Schließlich gibt es aber oft Texte, bei denen weder aus dem Textanteil noch aus dem Situationsanteil eindeutig und intersubjektiv klar wird, welches Verständnis anzunehmen ist; dann muß der Rezipient selber ein mögliches Verstehen entwerfen, einen eigenen Beitrag liefern, über das genaue Lesen (Textanteil) und die genaue Beachtung der Situation (Situationsanteil) hinaus. Diesen Anteil nenne ich den 'Eigenbeitrag des Rezipienten'. Er ist per definitionem besonders groß bei hermetischen Texten, die absichtlich verrätselt sind. Der Reiz mancher literarischen Texte (z.B. moderner Gedichte) liegt nicht zuletzt darin, daß der Rezipient herausgefordert wird, selber ein mögliches Verständnis zu entwerfen, wobei er von dem im Text Gesagten nur in einem sehr begrenzten Maß angeleitet wird. Bei diesem Eigenbeitrag des Rezipienten ist daher auch per definitionem oft kein Deckungsbereich erforderlich, oder doch nur sehr wenig.

Diese drei Komponenten des Textverstehens sollte man bei aller Arbeit an der Analyse natürlicher Sprachen beachten, also auch bei den Versuchen zu Formalisierung. Das führt hinüber zu Punkt 6: Wo soll man formalisieren?

6. Wo sind nun Formalisierungsversuche hoch erwünscht?

Der gegebene Ort für Formalisierungsversuche ist nun offenbar, um an Punkt 5 B anzuschließen, beim Textanteil, und noch aussichtsreicher ist die Formalisierung wohl, im Anschluß an Punkt 5 A, bei der Beschreibung von festen Bedeutungen, die sich auf ganze grammatische Strukturen stützen. Ich spreche hier von "Semantemen". Unter einem Semantem verstehe ich eine ganze Struktur, oft mit einem verbalen Kern, mit festen Stellen für Variable. Sobald man nämlich solche Semanteme und die für die jeweiligen Leerstellen möglichen Reihen von Variablen hat, kann man die Bedeutung eines aus einem solchen Semantem gebildeten (auf einem solchen Semantem beruhenden) Textstückchens eindeutig vorhersagen, man kann sie konstruieren.

Ich greife zurück auf das Beispiel *auftragen* (siehe oben S. 291). Wenn ich das Semantem habe *jemandem eine Tätigkeit auftragen*, so kann ich an der Leerstelle *jemandem* irgend etwas einsetzen, eine Person oder eine Institution, und ich kann an der Leerstelle *eine Tätigkeit* irgend eine konkrete Tätigkeit einsetzen, z.B. mir einen Ausweis zu besorgen, mir die Post nachzusenden usw., und die Bedeutung des dadurch entstehenden Stückchens Text (etwa *Ich habe meinem Bruder aufgetragen, mich bei Eintreffen des Briefes sofort zu benachrichtigen*) kann dann schlüssig konstruiert werden. Ich kann also auch als Rezipient mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit erschließen, was gemeint ist, wenn ich z.B. den Satz lese: *Nebukadnezar beauftragte seinen Großwesir, einen Wahrsager kommen zu lassen*.

Hier eröffnet sich tatsächlich der Formalisierung ein sehr großes und fruchtbares Feld, nämlich z.B. festzustellen: Wieviele derartige verbale Semanteme sind in einem gegebenen Text überhaupt benutzt? Wie muß man sie ansetzen, um die Tatsache erklären zu können, daß der betreffende Text überhaupt verstanden wird und gerade so verstanden wird? Hier dürften Formalisierungen mit Sicherheit sehr wertvoll sein, zur Klärung des schon vor der Formalisierung Erarbeiteten, zur Kritik, zur Überprüfung auf Widerspruchsfreiheit.

Der Begriff "verbales Semantem" in der oben skizzierten Fassung bietet noch einen Vorteil. Es gibt nämlich auch Reihen von Ausdrücken, die man praktisch bei jedem Semantem oder doch bei ganz großen Klassen von Semantemen mit gleichem Wert einsetzen kann. Man kann z.B. zu allen Semantemklassen, die irgend eine Tätigkeit darstellen, einen Ausdruck der Intensität einfügen, z.B. *heftig*, *sehr heftig*, *mit großer Heftigkeit* oder *ganz sanft*, *unmerklich* usw., oder man kann einen Ausdruck der Ausführungs-Präzision einsetzen, z.B. *genau* – *pünktlich* – *nachlässig* – *ungefähr* usw.

Auch hier ist zu empfehlen, daß man sich nicht primär an die Morphosyntax hält, jedenfalls nicht bei ihr stehen bleibt, sondern von der Nomosyntax (oder "Semanto-Syntax") ausgeht, wo z.B. *außerordentlich groß* und *von außerordentlicher Größe* äquivalent sind, obwohl morphosyntaktisch einmal ein fallfremdes Satzglied vorliegt, graduierbar, mit graduierendem Element, und einmal ein fallbestimmtes Satzglied, ein Präpokasus, bestehend aus der Präposition *von* + Adjektiv + Nomen im Dativ. Was hier eigentlich interessiert, um auf das Referat Pinkal einzugehen, ist ja gar nicht die morphosyntaktische Kategorie "Adjektiv", sondern die semantische Kategorie "Charakterisierung von etwas in irgend einer Hinsicht".

Ich kann noch etwas auf die Beispiele im Referat Pinkal eingehen, vor allem *alt*. Die Verschiedenheiten, auf die Pinkal mit Recht hingewiesen hat, können nun damit erklärt werden, daß hier verschiedene verbale Semanteme vorliegen. Es gibt z.B. das verbale Semantem *so und so alt sein*. In diesem Semantem ist *alt* ein neutraler Ausdruck für 'so und soviel Lebenszeit schon hinter sich habend', und es steht daher nicht in Opposition zu *jung*. Die besondere Wirkung von Aussagen in der Regenbogenpresse oder in Heiratsinseraten (*22 Jahre jung*) ergibt sich gerade daraus, daß hier aus dem Semantem *so und so alt sein* herausgesprungen wird und auf die Oppositon *alt – jung* hinübergreiffen wird. In normaler Sprachgebung ist ein Kind vom ersten Tag an *alt*, nämlich einen Tag alt oder drei Tage alt oder ein halbes Jahr alt usw. Es liegen also ganz verschiedene verbale Semanteme vor, wenn man sagt *so und so alt sein – alt werden – zu alt sein für etwas – noch jung sein für etwas* usw., und die Verschiedenheit der Bedeutung von *alt* bzw. *jung* hängt gar nicht am Adjektiv als solchem, sondern an seiner Verwendung im Rahmen verschiedener verbaler Semanteme.

In diesem Rahmen, soweit verbale Semanteme und zugehörige Ersatzreihen für die einzelnen Stellen in allen Sprachteilhabern praktisch gleichartig gespeichert sind, ist also auch Vorhersagbarkeit, Konstruier-

barkeit des ganzen Textverständnisses möglich, soweit es den Textanteil (siehe oben S. 294) betrifft. Es scheint mir daher außerordentlich fruchtbar, gerade an dieser Stelle formalisierend weiterzufahren und zu fragen: Wie lassen sich die operational-intuitiv, operational-empirisch gewonnenen Befunde über das Verstehen ausgewählter Texte systematisch ordnen und evtl. in Formalisierungen abbilden? Dabei darf man nicht den Anspruch erheben, daß schon etwas unbedingt Richtiges und Bleibendes gewonnen wird, sondern viel eher sagen: Wir wollen einmal probieren, was herauskommt, wenn wir bei der und der Entwicklungsstufe der Fachbegrifflichkeit und der und der Verfügbarkeit entsprechend zubereiteter Daten nun versuchen, die Ergebnisse auch zu formalisieren und Verständnisse (genauer: Textanteile von Verständnissen) vorherzusagen und nachher zu überprüfen, ob sie bei so und soviel Informanten zutreffen.

Beiläufig möchte ich hier noch für die Arbeit von Brennenstuhl und Ballmer darauf hinweisen, daß im Bereich der Ausdrücke für 'sprechen' und 'denken' evtl. die Arbeiten von Sitta und Boettcher über die "Inhaltsätze" einen geeigneten Ansatzpunkt für die Kategorialisierung bieten: H. Sitta, *Semanteme und Relationen, zur Systematik des Inhaltssatzgefüges im Deutschen*, Frankfurt 1971; W. Boettcher und H. Sitta, *Deutsche Grammatik III, Zusammengesetzter Satz und äquivalente Strukturen*, Frankfurt 1972, vor allem S. 91-130; knappe Beleuchtung des ganzen Problembereichs im Exkurs "Verschiedene Konzeptualisierungsstufen (konzeptuelle Dominanz und Dependenz...)" in meinem Band "Textanalyse und Verstehenstheorie II", 1978, S. 295-307.

Ich möchte jetzt auch noch ein Stück weitergehen: Auch solche Formalisierungsversuche für die Gewinnung des Verständnisses (Textanteil) aus Texten dürften umso fruchtbarer sein, je mehr sie bewußt eingebaut werden in eine umgreifende Verstehenstheorie für sprachliche Texte, mit sorgfältiger Unterscheidung von Textanteil, Situationsanteil und Eigenbeitrag des Rezipienten und mit Anerkennung der Ungenauigkeit, der Approximativität von Verstehen überhaupt, als konstitutiv für das Verstehen von natürlichsprachigen Texten. Eine solche rahmengebende Verstehenstheorie kann natürlich ihrerseits nicht formalisiert werden, sie könnte daher als eine "Metatheorie" oder eine "Meta-Logik" bezeichnet werden; ältere Philosophen würden hier vom "Horizont" der ganzen wissenschaftlichen Arbeit sprechen — und dieser Horizont, diese Rahmentheorie muß nach meiner Überzeugung primär pragmatisch sein. Damit komme ich zu meinem Punkt 7.

7. Das Verhältnis von Syntax, Semantik und Pragmatik bei den natürlichen Sprachen und bei den formalen Sprachen

Im Referat Oberschelp wurde sehr klar formuliert, was mir grundlegend scheint: Wenn man eine formale Sprache aufbaut, konstruiert man *zuerst* eine Syntax, dann kommt man zur Semantik, und erst zuletzt ergibt sich, ob und was man mit dieser Syntax und Semantik in der Pragmatik anfangen kann.

In den natürlichen Sprachen gilt nun gerade das Umgekehrte: Es ist nichts in der Syntax (um einen bekannten Ausspruch des Romanisten Spitzer aufzugreifen), was nicht vorher in der Semantik war – und es ist nichts in der Semantik, was nicht zu allererst in der Pragmatik gewesen ist.

Bedeutungen sind nämlich nicht primär für Logiker und von Logikern entwickelt worden. Bedeutungen sind in erster Linie Fixpunkte, Netzpunkte, Orientierungspunkte, gedankliche Markierungen für *Handlungsabläufe*. Sie werden in Handlungsabläufen gelernt, beim Erlernen der Sprache durch die kleinen Kinder, und sie sind in Handlungsabläufen entwickelt worden, in der Menschheitsgeschichte. Erst in einem sehr späten Stadium hat man sie dann für logische Zwecke benutzt und sie soweit gereinigt und verschärft (d.h. verengt), daß sie in formale logische Strukturen einbettbar wurden (ich kann mich hier an das anschließen, was Herr Todt in seinem Referat betont hat).

Bei allen Formalisierungsversuchen muß man denn auch sehen, daß im Bereich der Pragmatik der größte "Offenheitsgrad" vorliegt, und damit die geringste Konstruierbarkeit und Vorhersagbarkeit.

Ich bringe hierzu ein kleines Beispiel, das ich kürzlich beobachten konnte. Es war in München, auf dem Platz hinter dem Rathaus. Ein Kind saß neben seiner Großmutter auf einer Steinbank an der Sonne, und auf einmal sagte es zur Großmutter: "Nase putzen, Nase läuft". Das verbale Semantem *die Nase putzen* ist eindeutig, und als Textanteil beim Verstehen ist daher ganz klar zu erfassen: das Kind will sagen, daß die Nase geputzt werden soll (oder geputzt werden wird). Auch der Bedeutungszusammenhang zwischen den beiden kurzen Propositionen ist eindeutig, obwohl keine Konjunktion verwendet ist: Das Kind meint eine Kausalität, das Laufen der Nase ist der Grund dafür, daß man jetzt die Nase putzen muß. Das verbale Semantem *laufen* ist bei einem Subjekt *Nase* ja eindeutig zu verstehen (durch das Subjekt *Nase* wird klar, daß als Bedeutung von *laufen* hier nur anzunehmen ist 'tropfen' und nicht *laufen* = 'schnell gehen' usw.).

Der Textanteil des Verständnisses ist also recht eindeutig zu konstruieren. Gar nicht eindeutig ist aber der "pragmatische Sinn" des Textes, nämlich der **E r t r a g**, den das Kind durch das Äußern dieses Textes erstrebt. Will es sagen: "Putz mir die Nase, sie läuft, und das stört mich", will es also ein Handeln der Großmutter hervorrufen? Oder will es sagen: "Schau, meine Nase läuft, aber ich kann sie selber putzen, das tu ich jetzt sogleich, dann siehst du, wie groß und selbständig ich schon bin"? Im von mir beobachteten Fall wollte das Kind offenbar den zweiten oben skizzierten Ertrag erreichen, die Aufmerksamkeit der Großmutter auf seine Leistung, denn kaum hatte es den Text "Nase putzen, Nase läuft" fertig ausgesprochen, so nahm es ein Taschentuch und putzte sich die Nase.

Allgemeiner Befund: Im Bereich der Pragmatik dürfte die Vorhersagbarkeit (d.h. die schlüssige Konstruktion dessen, was jemand mit einem von ihm geäußerten Text will) am geringsten sein, auch dann, wenn der Textanteil (wie im hier vorgeführten Beispiel) eindeutig konstruierbar ist und die Situation völlig bekannt ist. Hier kam es ja nun wenig auf die Vorhersagbarkeit an – aber wenn es der Großmutter darauf angekommen wäre, hätte sie selber entscheiden müssen, in Eigenbeitrag des Rezipienten, ob sie verstehen wolle "Bitte putz mir die Nase" oder "Schau her, wie ich selber die Nase putzen werde, und lobe mich dann entsprechend".

In dieser Optik muß wohl auch das meiste, was die Sprechakttheorie bisher vorgelegt hat, sehr kritisch betrachtet werden, denn die grundsätzliche Beschränktheit der Vorhersagbarkeit und schlüssigen Konstruierbarkeit scheint mir von den Sprechakttheoretikern bisher noch viel zu wenig gesehen worden zu sein – man ging dort nach meiner Meinung zu semantisch und logisch vor und zu wenig pragmatisch, und es waren ja auch primär Philosophen und nicht Kommunikations- und Interaktionsforscher, die die Sprechakttheorie entwickelt haben.

Die Möglichkeiten, hier weiterzukommen, sehe ich daher nicht in einer Sprechakttheorie, die am Vorbild einer "Beispiel-Linguistik" generativen Typs orientiert ist, sondern viel eher in der genauen und kritischen Rekonstruktion von Verstehens- und Interaktionsabläufen in konkret gelaufenen Kommunikationsbeispielen. Erste Proben dafür habe ich in dem Band "Textanalyse und Verstehenstheorie II", 1978, vorgelegt, nämlich die Analyse eines Gesprächs eines Kindes mit seiner Freundin und eines Gesprächs eines Arztes mit der Tochter eines zu begutachtenden Patienten. Solche Untersuchungen sind allerdings ziemlich aufwendig: für das Gespräch der zwei Kinder, das kaum mehr als eine Minute dauerte, ergab sich eine Analyse von 28 Seiten (Textanalyse und Verstehenstheorie II,

S. 243-269). Ich wäre natürlich außerordentlich glücklich, wenn gerade die von mir hier vorgelegten konkreten Analysen von den Fachleuten der Argumentationsanalyse und der formalisierenden Behandlung gelegentlich als Ausgangsmaterial gewählt werden könnten, um zu sehen, wie es nun da weitergehen kann, ob sich die verwendeten Begriffe (vor allem: erstrebter Ertrag beim Partner – erstrebter Ertrag beim Ich des Sprechers, beides als Außen- und Innen-ertrag) bewähren, ob darin Widersprüche nachgewiesen werden können usw.

8. Zur Wahrheitsfrage; Blick auf die Entstehung der Logik bei den Griechen

Hier muß ich gleich etwas sagen, was in manchen Ohren ganz ketzerisch klingen kann.

Die Logik geht davon aus, die Wahrheit von Sätzen zu demonstrieren, und diese Wahrheit vorhersagbar zu machen: daß, wenn gewisse Sätze als wahr gegeben sind, gewisse andere Sätze dann notwendig wahr (oder notwendig nicht wahr) sind.

Für die natürliche Sprache halte ich dieses Deduzieren von Wahrheit für erstens sehr oft unmöglich und zweitens meistens sehr unerheblich.

Natürlich will ich keineswegs bestreiten, daß es bei Herstellung und Rezeption von Texten in natürlichen Sprachen sehr oft um das Wahrheitsproblem geht – aber diese Frage nach der Wahrheit ist dann eine pragmatische, sie ist mit dem Systemkomplex "Sprache" (mit der Semantik und der Syntax) keineswegs notwendig verknüpft.

Gewiß wird, ich sagte es schon, sehr oft mit sprachlichen Mitteln nach Wahrheit gesucht, man will mit sprachlichen Mitteln etwas Behauptetes als wahr erweisen oder etwas von andern als wahr Behauptetes als unwahr beweisen: vor Gericht, in der historischen Forschung, in wissenschaftlichen Diskussionen, auch im Alltag. Ich bringe auch hier ein Beispiel, das ich eben in einer Imbißstube gehört habe. Eine Verkäuferin sagte lebhaft zu einem Kunden: "Gelogen? Nein, ich habe gesagt, ich habe einen Scherz gemacht, und das ist nicht gelogen". Der Kunde hatte ihr offenbar vorgeworfen (das konnte ich nicht so genau hören), sie habe gelogen, und sie legte Wert darauf, diesen Vorwurf zurückzuweisen, ihn als unwahr zu erweisen und an seiner Stelle ihr wirkliches Handeln, d.h. die Wahrheit über ihr Handeln, klar zu machen. Aber solches Zurückweisen von Unwahrheit und das Behaupten von Wahrheit erfolgt nicht durch logische Argumentationen, sondern primär durch Be-

zug auf Außersprachliches, auf faktisch Gelaufenes. Eine logische Argumentation kann man hier nur sehen in der Klärung der Bedeutung von *lügen* und in der Betonung des Unterschieds zwischen *lügen* und *einen Scherz machen*.

Hier muß ich nun etwas betonen, was durch Chomsky mit seinem Korrektheitsbegriff und auch durch andere eher vernebelt worden ist: Es gibt in den natürlichen Sprachen *keine* Indizien dafür, ob eine Aussage wahr oder nicht wahr ist. Es können vollkommen korrekt gebildete Texte (mit lauter korrekten Ausdrücken, lauter "grammatischen Sätzen") ebenso gut falsch wie wahr sein, und es können sprachlich äußerst unkorrekte Texte (mit vielen Verstößen gegen die Grammatik, mit falsch gebrauchten Bedeutungen) durchaus wahr sein. Die Wahrheitsfrage ist eben keine Frage, die "inner-linguistisch" beantwortet werden könnte, sie läßt sich nur *pragmatisch* beantworten, mit Rückgriff auf die jeweils behandelte Sache und mit Bemühung um einen Konsens aller Beteiligten über Wahrheit oder Nicht-Wahrheit einer Darstellung usw.

Das beste Beispiel bietet die Jurisprudenz. Ist eine bestimmte Auslegung eines Gesetzesartikels "wahr" oder "nicht wahr"? So fragt man im Rechtsleben überhaupt nicht. Man fragt vielmehr, ob die fragliche Auslegung des Gesetzesartikels von allen Partnern akzeptiert werden muß, und das muß sie, wenn sie vom höchsten Gericht der betreffenden Rechtsgemeinschaft gedeckt, von ihm gutgeheißen wird. Es kommt daher auch immer wieder vor, daß für ein und denselben Gesetzesartikel im Lauf der Zeit verschiedene Verständnisse, verschiedene Auslegungen (und ihre praktischen Folgerungen) als richtig anerkannt werden, wenn sich nämlich die Auslegungspraxis des höchsten Gerichts im Lauf der Zeit ändert. Wenn z.B. in Sachen Hochschulgesetz das Bundesverfassungsgericht gesprochen hat, dann gilt von jetzt an die von ihm vorgenommene Auslegung, und evtl. vorhandene frühere Auslegungen sind ungültig, und zwar nicht aus logischen oder semantischen, sondern aus pragmatischen Gründen.

Das Beispiel mit dem Gericht motiviert mich nun dazu, einen wenn auch nur kurzen Blick zu werfen auf die Entstehung der Logik und auf die Rolle der Wahrheitsfrage dabei.

Das Ziel der systematischen Sprachverwendung durch die Sophisten, im 5. und 4. Jahrhundert vor Christus, war ja nicht die Wahrheitsfindung. Die Sophisten lehrten nicht die Richter, wie sie entscheiden sollten, sondern sie lehrten die Parteivertreter, wie sie ihre Auffassungen und Ansprüche wirkungsvoll vorbringen konnten. Zu diesem Zweck führten sie den "Syllogismus" ein, nämlich die Verknüpfung sprachlicher Sätze

(genauer: die Verknüpfung von Propositionen) mit Hilfe von mathematischen Strukturen. Ziel war also gar nicht das Herausfinden von "Wahrheit", sondern, um es ganz grob zu sagen: man wollte Erfolg haben im Wortkampf vor Gericht, im Imponierverhalten gegenüber der andern Partei und vor allem gegenüber den Richtern. Zu diesem Zweck wendete man das in der Mathematik längst geläufige Verfahren der Kombination von zwei Gleichungen an und übertrug es auf sprachliche Ausdrücke:

$$a = b$$

$$b = c$$

also: auch $a = c$

Dieses Verfahren wurde nun für die Handhabung der Sprache übernommen und systematisiert – sehr wahrscheinlich zurückgehend auf spontane Anwendungen, die es schon längst gegeben hatte. Auch heute noch kann man jemanden, der nie Logik studiert hat, etwa sagen hören: "Ein Schwätzer, das ist doch ein verächtlicher Mensch; der Soundso, mit dem ich Streit habe, ist ein Schwätzer, und darum ist er auch ein verächtlicher Mensch, da habe ich doch recht, wenn ich ihn als das bezeichne, was er ist".

Solches Stützen der eigenen Auffassung und Behauptung durch Rückgriff auf allgemein anerkannte Prämissen, das war der "Sitz im Leben" (oder: der "Sitz im Handeln", die pragmatische Wurzel) der griechischen Logik in ihrer Entstehung, nämlich der systematischen Kombination sprachlicher Aussagen nach dem Muster der Verknüpfung von zwei Gleichungen, aus der mit mathematischer Schlüssigkeit eine dritte Gleichung hervorgeht.

Dieses neu gewonnene und systematisierte Mittel im Wortkampf wurde nun von den Sophisten auch kräftig mißbraucht (sie machten sich anheischig, damit "die schwächere Sache zur stärkeren zu machen"), und das forderte die Korrektur durch Sokrates heraus. Sokrates wandte sich gegen das verantwortungslose Spielen mit den sprachlich-logischen Mitteln, das er bei den Sophisten sah, und der Kern seines Verfahrens (der vieldiskutierten "sokratischen Methode") war die Rückbindung an den Sprachgebrauch und die Wertungen der umgreifenden Gemeinschaft, d.h. praktisch der Polis, der Gesamtheit der Rechtsfähigen, der Bürger. Das war der Sinn seiner ständigen "Informantenbefragungen" in seinen Gesprächen, wenn er fragte "Ist es nicht so? Und ist es dann nicht auch so?" und wenn er sich von seinen Diskussionspartnern ständig diese Fragen beantworten ließ und sie dann auf ihre Antworten festnagelte.

Bei Platon wurde nun das Ganze "ontologisiert", wie man sagen kann; aus den Bedeutungen in der Sprache (also aus den "Fixpunkten, Netzpunkten beim Handeln", vgl. oben S.298) wurden bei ihm die abstrakten Wesenheiten, die er "Ideen" nannte und in einem Bereich der Unsterblichkeit und Unwandelbarkeit ansiedelte. Und noch heute spielt ja, wie sich auch an diesem Kolloquium gezeigt hat, das schon von Platon gebrauchte Beispiel "Stuhl oder Nicht-Stuhl" (vgl. S.221) eine Rolle.

Aristoteles schließlich holte die Ideen wieder auf die Erde und in die Praxis zurück, und er schuf in operationalem Vorgehen die Logik, indem er nüchtern hinging und fragte: Welche Kombinationsmöglichkeiten von Aussagen, welche Schlüsse sind denn brauchbar, wenn wir nach der Wahrheit suchen – und welche sind brauchbar, wenn wir einem andern imponieren, ihn zur Annahme unserer Meinung bringen wollen (die sog. "Enthymeme", im Gegensatz zu den Schlüssen im engeren Sinn, den "Syllogismen").

Ich halte es für sehr nützlich, wenn man sich immer wieder auf diese pragmatischen, lebenspraktischen Wurzeln der Logik besinnt und dadurch nicht so leicht der Illusion erliegt, es gehe beim Gebrauch logischer Mittel immer nur um Wahrheit und um nichts als Wahrheit, um die Beschreibung von Wahrheit und um die Herstellung, die schlüssige Konstruktion von Wahrheit. Sehr oft ging es rein um Imponiergehabe, um Vorteile im Wortkampf. Ja, auch heute noch und gerade heute ist die Gefahr nicht auszuschließen, daß die Möglichkeiten von Formalisierung und mathematisierendem Beweisverfahren auch als Imponiergehabe im Wortkampf der Wissenschaftler verwendet werden. Es können hier ganz ähnliche Fehlhaltungen entstehen, wie sie Sokrates an den Sophisten moniert – und auch Sokrates selbst arbeitet ja gelegentlich mit schiefen Schlüssen, sogar mit eigentlichen Tricks, um seinen Gesprächspartnern die Richtigkeit der eigenen Auffassung zu beweisen. Damit kann ich zu meinem Punkt 9 kommen: Ausblick und Wünsche.

9. Ausblick; Wünsche für Wissenschaftspraxis, Beweisverfahren und Konsensbildung

Mein erster und wichtigster Wunsch ist: daß die Verwendung von Logik und Formalisierung nicht als Imponiergehabe gefürchtet werden muß von denen, die diese Techniken nicht beherrschen und daher staunend davorstehen, und daß sie nicht als Imponiergehabe mißbraucht wird von denen, die sie beherrschen.

Die Möglichkeit, zu formalisieren und in diesem Rahmen Beweise zu führen, sollte vielmehr verstanden werden als das Ausfüllen einer

Teilrolle im Gesamtprozeß der Wissenschaften, eingebettet in diesen Gesamtprozeß, und an diejenigen einzelnen Stellen durchgeführt, wo die noch nicht formalisierende begrifflich-praktische Durcharbeitung (die "empirische Wissenschaft") schon soweit gediehen ist und so breite und sichere Ergebnisse erbracht hat, daß die Teilrolle des Formalisierens jetzt mit Aussicht auf Erfolg und ohne Beeinträchtigung von vorher nötiger wissenschaftlicher Arbeit wahrgenommen werden kann.

Dabei scheint mir besonders wichtig, daß die jeweiligen Beweisverfahren völlig offengelegt werden.

Die meisten Laien sind ja völlig außerstande, ein logisches Beweisverfahren zu überprüfen. Das war schon bei relativ trivialer Algebra in der Schule so: Wenn der Mathematiklehrer schnell eine Serie von Gleichungen anscrieb, konnte plötzlich irrtümlicherweise ein Plus durch ein Minus ersetzt werden, und niemand merkte es, bis plötzlich am Schluß irgend etwas Schiefes herauskam.

Das heißt für die Anwendung von Formalisierung in der Linguistik: Man sollte nach Möglichkeit nicht nur die Überprüfung "von Hand" vornehmen, sondern zusätzliche Sicherungen einbauen. Eine bequeme Möglichkeit solcher Sicherung bietet ja gerade der Computer. Er läßt sich nicht betrügen — er nimmt die Korrekturen, die ein denkender Benutzer automatisch und unbewußt vornimmt, nicht vor (wenn die Möglichkeit dazu nicht schon in ihn hineinprogrammiert worden ist), und er macht dadurch alle Schwächen des eingegebenen Programms deutlich. Es ist eigentlich seltsam: So weit ich sehen kann, sind von den vielen Formalisierungsversuchen in der Linguistik, vor allem im semantischen Bereich, nur recht wenige dem harten Test im Computer ausgesetzt worden.

Für sehr wichtig, ja grundlegend im Prozeß der wissenschaftlichen Kommunikation und Kooperation halte ich es, daß die formalisierenden Wissenschaftler Möglichkeiten finden, ihr Vorgehen und dessen Reichweite auch den nicht-formalisierenden Kollegen soweit verständlich zu machen, daß jeder an der Wissenschaft Beteiligte etwa sagen kann: "Also, nachrechnen im Detail kann ich es nicht, aber ich sehe, das Ergebnis ist so und so, dazu kann ich von meiner Position (und Intuition) her sagen, daß es brauchbar scheint; und wenn das nun von zwei, drei, vier voneinander unabhängigen formalisierenden Kollegen gleicherweise gefunden worden ist, kann ich mich für meine Arbeit darauf stützen".

Zum Schluß möchte ich einige generelle Postulate aufstellen — und das geht nun nicht nur an die Adresse derer, die formalisieren, sondern an alle an der Weiterentwicklung und Lehre in der Linguistik Beteiligten: Man sollte sich in viel höherem Maß als heute darauf einigen, was man

als Beweisverfahren überhaupt akzeptieren kann – wie man Begriffe operational definieren kann und soll – daß man Begriffe und Termini nicht miteinander verwechselt (es gibt hier in manchen Büchern furchterregende Beispiele), daß man einen Begriff nicht vom Terminus her bestimmt, sondern die zugehörigen Operationen nachvollzieht – daß man sich immer fragt, in welchem Bereich, auf welcher Ebene ein Begriff, eine Beobachtung, eine Aussage anzusiedeln ist und gilt: im Bereich des Semantischen – im Bereich der Morphostruktur – im Bereich der reinen Lautungen, der Phono-Morphologie oder Phonomorphie – oder am Ende im rein orthographischen Bereich. Dann wird auch viel leichter klar, welches Gewicht jeweils eine Aussage, eine Beobachtung, eine Informanten-Reaktion, ein Textbefund haben kann.

Dann sollte man auch eher dazu kommen, als das heute vielleicht der Fall ist, daß man Schul-Gegensätze relativiert, daß man keine unnötigen Fronten aufbaut (z.B. "hie die Formalisierer und Logiker – hie die kritisch-hermeneutischen Linguisten oder Sprachwissenschaftler, die damit natürlich nichts zu tun haben wollen"), sondern daß man die verschiedenen möglichen Teil-Rollen im Gesamtprozeß der Wissenschaft so nüchtern wie möglich sieht. Dann wird es auch nicht als Schwäche mißverstanden werden, wenn jeder immer zuerst versucht, an dem vom andern Vorgebrachten all das zu verstehen und zu akzeptieren, was verstehbar und akzeptierbar ist, und daß man sich erst dann auch den Stellen zuwendet, wo man kleinere oder größere Einwände hat oder ganz grundsätzliche Bedenken anmelden muß.

Soweit meine Wünsche und Postulate für die Weiterentwicklung der Linguistik – wenn sie sich auch nur zu einem kleinen Teil erfüllen könnten, so kämen wir erheblich weiter, als wir heute sind. Ich danke Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit.

Schlußdiskussion

BREKLE: Meine Damen und Herren, ich glaube, es liegt in unser aller Interesse, wenn wir möglichst früh mit der Schlußdiskussion beginnen. Wie ich von verschiedenen Kollegen und Kolleginnen gehört habe, besteht das Bedürfnis und der verständliche Wunsch, heute zum Teil wenigstens noch nach Hause zu fahren. Ich darf deshalb nach einigen Vorbemerkungen dann gleich zur Diskussion kommen. Zunächst eine organisatorische Vorbemerkung. Ich halte es für günstig und auch vernünftig, wenn wir jetzt nicht mehr differenzieren zwischen der Diskussion der Vorträge von heute vormittag und den Gesamtvorträgen, sondern daß wir das, ohne daß sich deshalb die Referenten von heute vormittag benachteiligt fühlen sollten, jetzt gleich in ein Diskussionsforum zusammenpacken. Dann bin ich gebeten worden, Ihnen mitzuteilen, daß es über diese Veranstaltung eine Publikation geben wird, d.h. die Akten dieses Kolloquiums werden im Rahmen der Schriftenreihe des Instituts für deutsche Sprache veröffentlicht werden. Soviel, glaube ich, zum Organisatorischen. Darf ich, mit Ihrer Zustimmung, einen Zeitpunkt ins Auge fassen, zu dem wir vielleicht abschließen können. Mir ist von verschiedenen Seiten der Zeitpunkt 16.30 Uhr vorgeschlagen worden. Das wären also knapp 2 Stunden, und ich meine, wir könnten und sollten uns bemühen, mit diesem zur Verfügung stehenden Zeitraum in unserer Diskussion auszukommen. Meine eigenen abschließenden Bemerkungen werden auch entsprechend knapp und hoffentlich konzis ausfallen. Ich darf dann die Diskussion eröffnen, wie gesagt, gleich die Gesamtdiskussion. Ich darf um Wortmeldungen bitten!

SCHWARZE: Ich möchte etwas zu dem Gesamthema "Grammatik und Logik" sagen, und zwar zu den allgemeinen Perspektiven. Ich möchte vorausschicken, daß ich als jemand spreche, der philologisch-strukturalistisch ausgebildet wurde und sich aber auch für formale Analysen der Grammatik natürlicher Sprachen seit langem interessiert. Wenn ich nun auf die Entwicklung der letzten 10 Jahre zurückschaue, so glaube ich eine Entwicklung beobachten zu können, die dahin tendiert, der sprachlichen Wirklichkeit sehr viel näher zu kommen. Gerade diese Tagung hat deutlich gezeigt, welche großen Fortschritte erreicht wurden seit der Zeit, in der die Linguistik auf die mögliche Anwendbarkeit der Prädikatenlogik für die Analyse natürlicher Sprache aufmerksam wurde, und man schon sehr stolz war, wenn man diese Anwendbarkeit illustrierte und gegebene Logiksprachen vielleicht ein wenig erweiterte. Die Tagung hat aber auch gezeigt, daß die Anwendung von Logik zu Problemen führen kann, und zwar gerade dann, wenn man der Sprachwirklichkeit

immer näher kommt. Das Arbeiten mit den Analysemitteln der Logik legt nämlich den Versuch nahe, möglichst alle semantischen Erscheinungen im Rahmen einer wahrheitsfunktionalen Analyse zu erfassen. Es ist zwar gewiß legitim, aus einem gewählten Paradigma das herauszuholen, was herauszuholen ist. Man muß aber auch merken, wo die konsequente Ausnutzung des logischen Paradigmas zu relativ artifiziellen Analysen führt. Ich möchte zwei Themenbereiche nennen, für die dies meiner Meinung nach gilt: Vieles von dem, was zur Zeit unter dem Begriff 'Vagheit' im Rahmen wahrheitsfunktionaler Ansätze diskutiert wird, könnte vermutlich sehr viel fruchtbarer analysiert werden, wenn man eine passende pragmatische Begrifflichkeit entwickeln würde. Ich denke hier an so etwas wie Standards von Genauigkeit des Redens. Zu diesen Standards gehören z.B. Konventionen darüber, wie feine Maße man für Zeitangaben, Gewichtsangaben, Längenangaben in verschiedenen Situationen verwendet, mit welchem Genauigkeitsanspruch man Begriffe verwendet, welche selbstverständlichen Einschränkungen (z.B. Einschränkungen der Diskurswelt) man verbalisiert usw. Ein komplementärer Ansatz für eine adäquatere Behandlung der sogenannten Vagheitsprobleme würde darin liegen, einen Begriff der Typizität zu entwickeln und zu explizieren. (Ansätze hierfür gibt es in der sogenannten Stereotypen-Semantik.) – Ein weiterer Themenbereich, an dem deutlich wird, daß die wahrheitsfunktionale Analyse durch andere Ansätze ergänzt werden sollte, liegt im Bereich des Partikelgebrauchs oder in der Untersuchung der Verwendungsbedingungen des Passivs oder des englischen *to do* (vgl. den Unterschied zwischen *I think that ...* und *I do think that ...*). Ich glaube, daß sich diese Erscheinungen in einem wahrheitsfunktionalen Rahmen möglicherweise schon irgendwie erfassen lassen, aber doch um den Preis einer großen Künstlichkeit. Ich bin der Überzeugung, daß eine wahrheitsfunktionale Semantik weiterhin für bestimmte Aspekte der natürlichen Sprache von grundlegender Bedeutung ist, daß sie aber nur dann überzeugend weiterverfolgt werden kann, wenn man konkurrierende, oder besser: komplementäre Ansätze gleichzeitig mitverfolgt. Pragmatische Theorien, wie etwa eine Theorie des Standards von Genauigkeit oder eine Theorie der Steuerung kommunikativer Abläufe durch Partikel, durch die Subjektselektion usw. wären dann sozusagen als eine Entlastung der Semantik zu verstehen. Aufgabe der Syntax wäre es dann zu zeigen, wie die sprachliche Form weitgehend im Zusammenspiel von semantischer und pragmatischer Funktion der Rede begründet ist.

BREKLE: Ich darf noch einmal wiederholen, daß wir jetzt sowohl über die Vorträge des heutigen Vormittags als auch über die Vorträge, die bisher während dieses Kolloquiums überhaupt stattgefunden haben, diskutieren können. Hier war eine Wortmeldung, bitte schön.

RIEGER: Ich möchte einige Bemerkungen dazu machen, wie heute in den beiden ersten Vorträgen über das Problem der Fuzzy Logics als unendlichwertigem Logikkonzept gesprochen worden ist und die Art und Weise, wie – teilweise mit unangemessenen kleinen rhetorischen Tricks – von “Fuzzy-Fuzzy” und “Fuzzy-Fuzzy-Fuzzy” die Rede war, was “dann doch nichts mehr bringen” würde.

Ich darf vielleicht daran erinnern, daß die Grundkonzeption zunächst nicht auf eine Fuzzy Logic hinauslief, sondern auf eine unscharfe Mengentheorie. Es ist ganz interessant zu wissen, daß L.A. Zadeh vom ‘pattern-recognition’ herkommt und zunächst mehr an Problemen der rechnergestützten Simulation von Verfahren zur Mustererkennung interessiert war als an damit verbundenen Problemen der Logik. Von seinen früheren Resultaten ausgehend, hat sich dann Lakoff mit dem neuen Instrumentarium befaßt, und er ist es, der heute sehr gern als der linguistische Vorbereiter der Fuzzy Logic bezeichnet wird, was aber wohl so nicht richtig ist. Die jüngsten Entwicklungen jedenfalls, die aus dem Arbeitskreis von Zadeh kommen, lassen erkennen, daß – entgegen Lakoff – mittlerweile sehr deutlich unterschieden wird zwischen unendlichwertigen Logiksystemen einerseits und Fuzzy Logic andererseits. Was im Vortrag von Todt ja auch herausgekommen ist, nämlich daß Wahrheitswerte, die man irgendwelchen Ausdrücken zuordnet, erst zugeordnet werden können, wenn wir eine Interpretation der Terme vorliegen haben, aus denen sich die Ausdrücke zusammensetzen, ist genau der Punkt, auf den mir die Zadehschen Ansätze einer Verwendung der unscharfen Theorie, d.h. hier der Anwendung der Basis-Theorie der unscharfen Mengen hinauszulaufen scheinen: auf eine Strukturierung eben gerade dieses Interpretationsrahmens und nicht so sehr auf die mögliche Zuordnung eines Wahrheitswertes aus dem Intervall $[0, 1]$, wie dies auch unendlichwertige Logiken erlauben. Was Zadeh dagegen mit Fuzzy Logic bezeichnet, wird vielleicht am ehesten deutlich in seiner linguistischen Interpretation des Wahrheitswertintervalls durch *very true, true, rather true, more or less true* etc., die – als mögliche Wahrheitswerte von (fuzzy) Propositionen – selbst wieder je eine unscharfe Menge von Wahrheitswerten aus diesem Intervall bilden. Daß diese Abkehr von Modellen der klassisch-wahrheitswertfunktionalen Semantik mit ungeheuren Problemen verbunden ist (Nicht-Axiomatisierbarkeit, Vollständigkeit), braucht hier nicht betont zu werden. Worauf es mir ankommt, ist zu sagen, daß das Beschreibungsarsenal der Theorie der unscharfen Mengen sehr fruchtbar eingesetzt werden kann für die Strukturierung des Interpretationsrahmens, der ja zunächst einmal gegeben werden muß, ehe einem Ausdruck ein Wahrheitswert zugeordnet werden kann. Und da sehe ich mit den Möglichkeiten der un-

scharfen Modellbildung gerade im Hinblick auf eine lexikalische Rekonstruktion solcher möglicher Interpretationsrahmen im Zusammenhang einer empirischen Semantik zunehmend bessere Chancen.

TODT: Nur ganz kurz dazu, Sie bestätigen im Grunde genommen ja das, was ich gesagt habe, und es kann nur erfreuen, wenn möglicherweise auf Grund ähnlicher Bemerkungen oder aufgrund eines Selbsterkenntnisprozeß Zadeh zu derartigen neuen Betrachtungen gekommen ist.

SEUREN: Ich möchte noch etwas sagen zum Vortrag von Herrn Pinkal heute morgen. Und zwar folgendes: Ich bin völlig damit einverstanden, daß wir in die Wahrheitsbedingungen der Gradadjektive eine Variable einbauen, d.h. eine Variable, die einen Wert bekommt für Normalbereiche. Ich habe dasselbe gemacht in einem Vortrag, den ich letztes Jahr in Chicago gehalten habe und der in den Chicago Linguistics Society Proceedings veröffentlicht ist, genau über Gradadjektive, aber was mir zweifelhaft scheint, ist die Notwendigkeit, mit Komparativen zu arbeiten hier. Es ist doch ziemlich leicht beweisbar oder jedenfalls hat man doch starke Argumente dafür, daß der Komparativ nicht ein primitiver Begriff ist, sondern zusammengesetzt mit Hilfe verschiedener Elemente, darunter auch die Negation, und ich glaube, es ist doch vielleicht besser oder wenigstens kann man doch überlegen, ob wir nicht ohne den Komparativ auskommen können mit viel einfacheren Begriffen der gewöhnlichen Mengentheorie. Und da können wir, glaube ich, doch eine Semantik ansetzen, wo man sagt z.B. für *Axel ist alt* 'Axel hat ein Alter in einem gewissen Maße', so daß dieses Maß den Normalwert oder Normalwertebereich enthält. Man kann einen Parameter 'Alter' ansetzen und das eigentliche Alter von Axel auch abbilden. Wenn diese Abbildung den Normalwert bereits enthält, dann sagen wir *Axel ist alt*. Dann brauchen wir keinen Komparativ, und es ist auch nicht einfach eine notationelle Variante. Es ist wesentlich ein verschiedener Begriffsapparat, den wir hier verwenden, und ich glaube, das ist, wenn vielleicht nicht vorzuziehen, so doch wenigstens überlegenswert. Ich habe das selber in Verbindung gebracht mit Fragen, so wie Dr. Glinz sie heute morgen auch formuliert hat; was ist der Grund dafür, daß wir sagen *Wie alt ist das Baby?*, ohne daß wir voraussetzen, daß das Baby eigentlich alt ist, aber wenn wir sagen *Wie häßlich ist das Baby!*, dann implizieren wir doch ganz klar, daß das Baby häßlich ist. Solche Fragen kommen noch dazu, auch weil wir nicht sagen können *Sie ist 20 Jahre jung*, ohne einen Witz zu machen, aber *20 Jahre alt* ist ganz normal, und ich glaube, eine Behandlung dieser Frage sei möglich zusammen mit der skizzenhaften Semantik, die ich eben gegeben habe.

PINKAL: Falls Sie sich auf den Komparativ als Oberflächenbegriff beziehen, gebe ich Ihnen das ohne weiteres zu; ich habe mehr zu Demonstrationszwecken die Komparativparaphrasen benutzt. Ich glaube aber nicht, daß man Adjektive definieren kann, ohne in irgendeiner Form auf eine Ordnungsrelation zurückzugreifen. Man kann diese Ordnungsrelation allerdings verschieden installieren. Hans Kamp z.B. in seinen "Two theories" hat, soweit ich mich entsinnen kann, die Ordnungsrelation nachträglich definiert und nicht als grundlegend eingeführt. Ich habe eine ziemlich spezielle Variante verwendet, vielleicht aus historischen Gründen und vielleicht weil ich sie für intuitiv ziemlich eingängig halte. Vielleicht habe ich mich damit zu stark festgelegt. Aber ich glaube, daß es da keine grundsätzlichen Gegensätze gibt. Ich würde auf jeden Fall nicht darauf bestehen, daß der Komparativ – als Oberflächenphänomen – den anderen Verwendungen des Adjektivs zugrunde liegt.

GLINZ: Es läßt sich wohl hier gerade zeigen, wie wichtig es ist, die "Oberflächenbegriffe" oder morphostrukturellen Begriffe klar zu unterscheiden von den semantischen Begriffen. Mir scheint, daß das, was Sie unter dem Titel "Adjektivsemantik" behandelt haben, gar nicht primär von der Wortart "Adjektiv" und vom morphostrukturellen Befund ausgeht oder dort ansetzt, sondern daß es ausgeht von einer semantischen Klasse "graduierbare Ausdrücke", wobei diese graduierbaren Ausdrücke sowohl als Adjektive realisiert sein können wie als Nominalgefüge (*sehr alt – von hohem Alter*). Das paßt nun genau zu dem, was ich in meinem Referat gefordert habe: Daß man sich immer zuerst darüber verständigt, über welche Ebene der Sprache man etwas aussagen will.

Wenn ich grad noch auf Herrn Schwarze eingehen kann mit "Standards der Genauigkeit". Ich wollte eigentlich heute morgen noch etwas einfügen, und es ist dann verlorengegangen, nämlich daß in der normalen natürlichen Sprache immer so etwas wie ein "Subsidiaritätsprinzip" herrscht. Das heißt: ein Text ist wunderselten konzipiert als eine möglichst vollständige Abbildung des darin Gemeinten, der darin zu fassenden Information; der Text ist meistens nur eine Art *Hinweis*, gröber oder weniger grob, je nach den Bedürfnissen, die man hat, und je nach den Verstehensfähigkeiten, die man dem Partner zutraut. Es ist vielleicht auch für den Logiker, wenn er nach "Wahrheitswerten" fragt, ganz nützlich, daß er sich immer wieder fragt: In welchem Sinne *verlangt* ein Text die Frage nach seinem Wahrheitswert, wie weit *gestattet* er diese Frage überhaupt, wie weit ist die Frage *sinnvoll*, wenn man nur den Text als solchen ansieht und nicht das, was damit transportiert werden sollte, in der jeweiligen Situation.

BREKLE: Ich habe drei Namen auf meiner Rednerliste, die Herren Kindt, Kamp und Ballweg. Bitte in dieser Reihenfolge.

KINDT: Ja, ich wollte zunächst etwas zu den beiden ersten Vorträgen des Vormittags sagen, weil es mir in meinen eigenen Ausführungen darum ging, deutlich zu machen, daß man sich der Funktion der Verwendung von formalen Instrumentarien genauer bewußt werden muß. Ich glaube, die beiden Vorträge sind gute Beispiele, wo man diese Funktion konkret bestimmen kann. Wenn es also etwa um Theorien von Vagheit oder Adjektivsemantik geht, was wird dann bei einer formalen Vorgehensweise eigentlich genau gemacht? Es wird versucht, bestimmte theoretische Rahmenvorstellungen zu entwickeln, und mit Hilfe eines solchen, formal beschreibbaren "Gerüsts" (um es ganz vorsichtig zu formulieren) versucht man, durch Diskussion intuitiv gegebener Probleme zunächst geeignete Kategorien zu finden, mit denen man zu einem späteren Zeitpunkt etwa eine Adjektivsemantiktheorie aufziehen kann, die ja in der Linguistik eine empirische Theorie sein müßte. Aber im ersten Schritt will man eben anhand von Beispielen und Gegenbeispielen (und dann ist es auch gerechtfertigt, kein besonders umfangreiches Datenmaterial zugrunde zu legen), also man will anhand von Beispielen und Gegenbeispielen unter Zugrundelegung der theoretischen Rahmenvorstellung relevante Kategorien bestimmen und sich darüber klar werden, welche Phänomene ins Auge zu fassen sind. Damit ist jedoch — streng genommen — noch keine Theorie entwickelt. Eine solche, dann notwendigerweise empirische Theorie auszuarbeiten, das geschieht erst in einem zweiten Schritt, wenn man davon überzeugt ist, daß man einen geeigneten Theorierahmen gefunden hat. Dann kann man nämlich sagen: Jetzt probiere ich das entwickelte Rahmenkonzept mal empirisch aus, was leistet es eigentlich schon? In dieser Hinsicht würde ich auch die negative Einschätzung von Günther Todt bezüglich der Fuzzy-Logik nicht ganz teilen, weil man sich ja ähnlich wie in der Physik einen idealisierten Rahmen verschafft, man betrachtet also beispielsweise Funktionen, die in das Intervall $[0, 1]$ abbilden, und würde dann mögliche Wertverläufe mit bestimmten Verhaltensweisen empirisch korrelieren. Der Kritikpunkt, daß in der Fuzzy-Logik auch wieder scharfe Grenzen verwendet werden, besagt hier deshalb nichts, weil es nur darum geht, daß zwischen 0 und 1 weitere Meßwerte liegen können; über deren Schwankungsbreite braucht aber zunächst nichts gesagt zu werden.

Ich hoffe, daß an diesen speziellen Beispielen in etwa deutlich wird, welche Funktion solche mit Hilfe von formalen Methoden durchgeführten Überlegungen in einem derartigen Wissenschaftskontext haben können. Es gibt natürlich viele andere Möglichkeiten, mit solchen Instrumentarien zu arbeiten, aber die erwähnte Funktion spielt m.E. eine besonders

wichtige Rolle. Man muß aber dabei den erhobenen Anspruch ein bißchen vorsichtig formulieren und sagen, wir sind nicht schon am Ende der Theorieentwicklung, sondern genau an dem Punkt, wo die Rahmenvorstellungen entwickelt werden.

Zu dem Vortrag von Herrn Glinz könnte man als Logiker natürlich einige problematisierende Bemerkungen machen, aber ich will das nicht tun. Ich will nur einen Punkt aus dem Vortrag herausgreifen, der mich besonders auch unter dem Aspekt empirischer Semantik interessiert. Herr Glinz hat versucht, mögliche theoretische Trennungslinien einzuführen, indem er gesagt hat, wir unterscheiden bei der Bedeutungszuordnung drei Ebenen, die vom Text her bestimmten Anteile der Bedeutung, die situativen Anteile und schließlich die Eigenanteile. Diese Unterscheidung ist natürlich eine theoretische Idealisierung, von der es sehr schön wäre, wenn sie auch empirisch erfolgreich praktikierbar wäre. Bislang hat man immer eine solche Praktikabilität unterstellt. Nach den Erfahrungen, die ich bei der empirischen Untersuchung von Verstehensproblemen gewonnen habe, nutzt diese Unterscheidung wenig, wenn es darum geht, die Regularitäten der Bedeutungskonstitution zu erkennen. Der gewichtige Grund, in der empirischen Semantik auf eine Ebenentrennung zunächst zu verzichten, liegt darin, daß dieselben Phänomene, mit denen man es zu tun hat, wenn man z.B. die situativen Anteile oder die Eigenanteile bei der Bedeutungskonstitution untersucht, auch bei der Konstitution der intersubjektiven Anteile wirksam sind; denn bekanntlich konstruiert der Kontext selber Situationen. Wenn man also erklären will, wie Textbedeutungen zustandekommen, dann hat man mit den Faktoren der verschiedenen Ebenen genau dieselben Probleme, und deswegen nutzt die schöne theoretische Idealisierung bei dem Versuch, empirische Semantiktheorien zu erarbeiten, nicht viel; sie kann sich in der Praxis sogar als Hindernis erweisen, wenn aufgrund von ihr bestimmte, empirisch gut zu kontrollierende bedeutungssteuernde Faktoren aus der Betrachtung ausgeklammert werden. Man sollte den Phänomenbereich also m.E. total behandeln. Diese Überzeugung lag im übrigen auch meiner Kritik an der Prototypensemantik bei der Diskussion um das Papier von Ballmer und Brennenstuhl zugrunde. Man kann vielleicht noch beim Bereich der Bedeutungen von Lexemen mit der Ebenentrennung einige Erfolge erzielen, aber sobald man zu größeren Einheiten übergeht, bringt diese Trennung nichts mehr ein, und man muß den Gesamtphänomenbereich untersuchen, um die überall gleichen Mechanismen der Bedeutungskonstitution zu studieren. Natürlich kann man später, wenn man viel über Bedeutungskonstitution weiß, die Ebenentrennung wieder aufgreifen und z.B. für die Erklärung von unterschiedlichen Bedeutungszuordnungen bei Kommunikationsteil-

nehmern mit unterschiedlichen Kommunikationsvoraussetzungen heranziehen. Für die empirische Semantikforschung ist die mit der Ebenentrennung verbundene Hoffnung auf eine Problemreduktion aber im Augenblick nicht im gewünschten Maße einlösbar.

BREKLE: Herr Todt, wenn Sie gleich darauf antworten möchten, sonst würde ich die Herren Kamp und Ballweg fragen, ob sie hier zu dem eben angesprochenen Bereich etwas beitragen möchten. Ansonsten würde ich sagen, haben die Referenten zunächst noch die Vorhand.

TODT: Ich möchte noch einige Erläuterungen zu meiner Analyse der Fuzzy Logik geben. Möglicherweise ist aufgrund der benutzten Rhetorik der Eindruck entstanden, daß meine Kritik dort übermäßig scharf ausgefallen ist. Ich habe im Grunde genommen doch nur wenige formale Kritikpunkte angeführt, nämlich, daß Ansprüche erhoben worden sind, die nicht aufrecht erhalten werden können und die inzwischen auch nicht mehr in dieser Unbedingtheit aufrecht erhalten werden, wie wir eben von Herrn Rieger erfahren haben. Es ist vielleicht bei meiner Argumentation untergegangen, daß eine Analyse im Sinne der Fuzzy Logik durchaus eine fruchtbare Ergänzung für die vielversprechenden Ansätze von Kamp und Pinkal bringen kann. Wenn man annimmt, daß die Einführung einer Wahrscheinlichkeitskomponente von dem Vorgehen der Fuzzy Logik inspiriert ist, so kann dies möglicherweise auch dazu dienen, die ziemlich im Unklaren bleibenden Fuzzywerte etwas besser in den Griff zu bekommen.

GLINZ: Ja, bei Herrn Kindt macht es mir etwas Bauchschmerzen, wenn er von "Textbedeutung" spricht. Ich fürchte, daß ich mich heute morgen in diesem Punkt noch nicht deutlich genug habe ausdrücken können. Ich glaube nämlich, man sollte grundsätzlich unterscheiden zwischen der Bedeutung von Ausdrücken (und zwar Bedeutungen, die diese Ausdrücke immer haben, auf Dauer) und den jeweiligen Verständnissen von Texten. Bedeutungen sind als in der Kompetenz gespeichert zu betrachten, oder, um mit Saussure zu sprechen, Bedeutungen machen den Hauptbereich der "Langue" aus. Dagegen Texte und ihre Verständnisse können von Fall zu Fall neu sein. Mit Texten will man etwas mitteilen, abbilden, begründen usw., und zu diesem Zweck benutzt man die vorhandenen festen Bedeutungen. Ich halte es daher für schief, wenn man so ganz schlicht sagt, es gebe eine "Wortsemantik" und eine "Satzsemantik". Ich meine, man müßte hier grundsätzlich unterscheiden. Als Semantik sollte man nur betrachten, was die Beschreibung, Ordnung etc. der vorhandenen festen Ausdrücke betrifft, also das, was die Kompetenz eines

Sprechers ausmacht und was als Deckungsbereich der Kompetenzen aller in Betracht kommenden Sprecher den Hauptbestand eines Soziolekts, eines Dialekts, einer Sprache ausmacht.

In diesem Bereich gibt es natürlich keinen Eigenbeitrag des Rezipienten, und hier gibt es auch einen Situationsanteil nur insofern, daß der Rezipient in einem bestimmten Textzusammenhang meistens leicht bemerkt, welche Bedeutung der Emittent mit dem jeweils gebrauchten Wort verbindet (welche von mehreren vorhandenen festen Bedeutungen).

Meine Unterscheidung von Textanteil, Situationsanteil und Eigenbeitrag des Rezipienten bezieht sich per definitionem auf das Verständnis von ganzen Texten, und zwar nicht auf die Identifikation der einzelnen Bedeutungen darin, sondern auf das gedankliche Nachvollziehen dessen, was der Autor mit dem Text gemeint hat. Sie können das "Inhalt" nennen (dann kommt man allerdings in gefährliche Nähe zu der berühmten "inhaltbezogenen Grammatik", die übrigens oft so mißverstanden wurde, als ob sie mit den Inhalten von Texten zu tun hätte). Sie können es "Information" nennen, aber dann muß man einen unmathematischen und unphysikalischen Informationsbegriff annehmen. Man kann es nennen "das Gemeinte", und dabei muß man immer bedenken, daß dieses Gemeinte im Text nicht vollständig abgebildet oder definiert ist, sondern oft nur angedeutet wird (das "Subsidiaritätsprinzip", von dem ich oben sprach). In diesen Bereich gehört nun, ich wiederhole es, meine Unterscheidung "Textanteil – Situationsanteil – Eigenbeitrag des Rezipienten"; ich meine, daß ich damit keine Idealisierung vorlege, sondern eine in der Praxis der Untersuchung konkreter Textverständnisse nützliche Unterscheidung, wenn man nämlich fragt: "Was kommt bei allen Lesern, wenn sie diesen Text lesen (besonders, wenn sie ihn gemeinsam lesen und diskutieren, wie z.B. in einem Seminar) als Deckungsbereich, als gleiches Verständnis heraus?" Das wäre dann als Textanteil zu bezeichnen. Nächste Frage: "Was versteht der eine auf Grund seiner Situation so, und der andere auf Grund seiner andern Situation anders? Und wo legt jeder selbst etwas in den Text hinein?" Das wären dann der Situationsanteil und der Eigenbeitrag des Rezipienten.

Daß hier keine scharfen Grenzen zu ziehen sind und daß das alles nur ad hoc (für die einzelnen Verstehensakte) auszumachen ist, ist mir klar. Aber als eine "leitende Idee" und jedenfalls als eine kritische Einschränkung scheint es mir nützlich – zur Korrektur einer naiven Annahme, daß durch den Zeichenbestand eines Textes das diesem Text zu Entnehmende eindeutig determiniert sei (und das ist eine naive Annahme,

die man auch bei manchen Kollegen der Literaturwissenschaft – man möchte fast sagen, unbegreiflicherweise – antrifft). Zur Relativierung dieser nach meiner Meinung unhaltbaren naiven Annahme sollte diese meine Unterscheidung von Textanteil, Situationsanteil und Eigenbeitrag des Rezipienten einen Beitrag leisten.

KAMP: Erstens möchte ich noch etwas hinzufügen zu dem, was Herr Pinkal schon gesagt hat in seiner Antwort zu Professor Seuren. Ja, ich glaube auch, daß es, wenn die Semantik tatsächlich eine anständige Interpretation für die Komparative von Adjektiven hergeben soll, unvermeidlich ist, daß man in ihr die Möglichkeit des Vergleichs irgendwie hineinbaut: das ist fast eine Tautologie. Damit ist aber weder unvereinbar noch gleichwertig die These, daß die komparative Form eines Adjektivs in vielen (wenn auch wahrscheinlich nicht in allen) Fällen verstanden wird auf Basis von zwei voneinander unabhängigen Daten: der Bedeutung der positiven Form dieses individuellen Adjektivs, und dem Verständnis, wie der Komparativ, betrachtet als Operator, der den Positiv in den korrespondierenden Komparativ verwandelt, die Bedeutung der komparativen Form bestimmt auf Basis der positiven Form. Diese These impliziert, daß die Bedeutungen des positiven Adjektivs "reich" genug sind, um als Argumente für die Funktion, die durch den Komparativoperator repräsentiert wird, dienen zu können. Rein formal kann man diesen Reichtum natürlich dem Adjektiv leicht aufzwingen, indem man die Bedeutung der komparativen Form irgendwie in die der positiven Form hineinbaut. Und wenn für eine solche Prozedur keine andere Rechtfertigung bestünde als das Bedürfnis, den Komparativ als einen von dem komparativen Adjektiv trennbaren Operator darzustellen, dann gäbe es kaum Grund zu behaupten, daß die komparative Form des Adjektivs semantisch gesehen aus der positiven Form hergeleitet wird.

Ich möchte aber hier noch eine Erwägung geben, die eine der wichtigsten Motivationen war für die Arbeit, die Herr Pinkal schon erwähnte, die aber in dem Artikel selbst vielleicht ungenügend betont wurde. Wenn ein Sprecher die Benutzung eines Adjektivs lernt (wie z.B. *groß* oder *dumm* oder *glatt*), dann erwirbt er nicht nur die Kenntnis, welchen Kriterien ein Objekt genügen soll, damit das Prädikat, das von dem positiven Adjektiv dargestellt wird, tatsächlich auf es zutrifft; er erwirbt auch die Kapazität zu erkennen, wie der Kontext, in dem das Adjektiv verwendet wird, bestimmt, in welchem "Grade" das Adjektiv diesen Kriterien genügen muß, damit es in diesem Kontext als unter das Prädikat fallend gilt. Es ist diese kontextuelle Anpassungsfähigkeit – die einerseits die Möglichkeit des Vergleichs schon in sich enthält, aber andererseits doch über sie hinausgeht –, die meiner Ansicht nach der

These, daß der Komparativ ein Operator auf positive Adjektivformen ist, ihre Substanz verleiht.

Das zweite, das ich vorbringen möchte, bezieht sich auf den Vortrag von Herrn Todt. Ich möchte sagen, daß ich ganz mit seinen Schlüssen einverstanden bin, und im besonderen mit seiner Hauptthese, daß es auf dem Gebiet der Vagheit ein Problem gibt, daß keiner der Ansätze, von denen er uns erzählt hat, richtig löst; und daß dieses ein sehr tiefes und schwieriges Problem ist. Man kann schon von vornherein sehen, daß jede semantische Beschreibung dieser Erscheinung, die in einer "klassischen" Sprache formuliert wird (wie z.B. der klassischen Mengentheorie, die wir bis jetzt eigentlich fast ausschließlich benutzt haben in der Formulierung von formalen semantischen Analysen), nicht umhin kann, irgendwo eine scharfe Grenze zu ziehen, oder jedenfalls das Ziehen einer solchen Grenze zu ermöglichen, wo es eine solche Möglichkeit eigentlich nicht geben sollte: wenn die Semantik überhaupt einen Unterschied macht zwischen einerseits Objekten, die absolut zu der positiven Extension des Prädikats gehören, und anderen, die in irgendeinem Sinne das nicht tun, dann ist es in einer solchen Metasprache immer möglich, auch gleich eine scharfe Grenze zwischen diesen beiden Kategorien zu definieren.

Der Theoretiker, für den dieses Merkmal aller in einer klassischen Metasprache formulierten semantischen Theorien unakzeptabel ist, wird eine nichtklassische Metasprache benutzen müssen, die selbst Vagheitsaspekte enthält. Das Problem dabei ist aber, daß wir nicht wissen, wie eine solche Sprache wirklich funktioniert — der ganze Sinn des Projektes ist ja gerade, das herauszufinden. Dies ist sozusagen "Münchhausens Problem". Ich bin aber nicht überzeugt, daß es unlösbar wäre. Man könnte nämlich versuchen, mit Hilfe einer (im Sinne des obigen Einwandes nicht perfekten) klassisch fundierten Semantik sich eine bessere Einsicht zu verschaffen in die interne logische Struktur einer vagen Objektsprache und dann, wenn das einmal gemacht worden ist, die Objektsprache selbst als Metasprache zu benutzen für weitere Untersuchungen auf dem Gebiet der Vagheit.

Was genau bei einer solchen "Zweistufenmethode" herauskommen würde, ist nicht leicht vorauszusagen. Wenn man die Supervaluationstheorie für Vagheit akzeptiert, bekommt man für die Objektsprache immer eine klassische Logik, und in dem Fall wäre das ganze Unternehmen vielleicht nicht besonders lohnend. Ich glaube aber nicht, daß die richtige Logik für eine Sprache mit vagen Prädikaten notwendig eine klassische ist, und gerade deshalb scheint mir das Problem, das Herr Todt erwähnte, von so großer Wichtigkeit.

BREKLE: Darf ich annehmen, daß Sie zu Ende gekommen sind? Ich möchte mir dann gestatten, außer der Reihe Herrn Ballmer ganz kurz zu einer direkten Erwiderung, aber wirklich, ich betone: ganz kurz, das Wort zu geben.

BALLMER: Das ist nicht eine Erwiderung, sondern eine Ergänzung. Ich finde es völlig korrekt, daß man jetzt langsam diese Logikbegriffe auflockert. Und zwar in der Beziehung, daß man nicht nur sagt, es gibt eine klassische Metalogik und eine klassische Objektlogik, die dann mit Hilfe der Metasprache, die in der Metalogik verwendet wird, interpretiert wird. Eine Auflockerung ist angezeigt. Ich denke, in dem Sinn ist ja wirklich auch schon einiges formal geleistet worden. In der intuitionistischen Logik beispielsweise. Man hat dort versucht, zu einer intuitionistischen Logik zunächst im klassischen Bild Vollständigkeitsbeweise usw. zu liefern. Nun ist es aber Vim Feldmann jetzt auch innerhalb einer intuitionistischen Metalogik gelungen, einen Vollständigkeitsbeweis der intuitionistischen Logik zu liefern. Das ist ja schon ein wirklich ganz wesentlicher Punkt in der logischen Entwicklung. Es gibt nunmehr also mindestens zwei Logiken, die parallel nebeneinander "existieren", für die es also gelungen ist, die syntaktische und semantische Kohärenz, um das mal so ganz grob zu umreißen, formal nachzuvollziehen. Es gibt also bis jetzt zwei verschiedene "anerkennbare" Denkweisen, logische Denkweisen, die also in sich geschlossen sind. In dem Sinn könnte man eben auch versuchen, und da würde ich mit Hans Kamp gehen, eine Fuzzymetalogik zu entwickeln, die dann die adäquate Metasprache und Metalogik liefert für eine Fuzzylogik. An dieser Stelle meines Argumentes ist es auch gut möglich, noch etwas besser zu klären, was Waltraud und ich gestern gesagt haben: wir haben dieses Problem gehabt mit Frau Maier und den entsprechenden Approximationsproblemen des Radiergummi-Verlangens usw. Hierbei ging es darum, daß, wenn etwas verlangt wird, man auch strenggenommen mitverlangt, was impliziert ist. Da gibt es eine mögliche generelle Richtlinie, ein Programm, daß man solche Schlüsse, wenn man sie nicht erlauben will, mit Hilfe der Einführung entsprechender intensionaler Objekte verbietet. Also, wenn man nicht zulassen will, daß aus *A verlangt B*, und aus *B folgt Q* (oder genauer: notwendigerweise aus *B folgt Q*), folgt, daß *A verlangt Q*, man mit einer Komplizierung der Objekte, nämlich Einführung intensionaler Objekte operiert. Ein anderes Programm, das sich anbietet, ist meines Erachtens, zu einer anderen Metalogik überzugehen. In dem Rahmen ist es dann einzuordnen, was wir unter "Approximationsfolgerung" verstehen. Natürlich ist dieses Alternativ-Programm noch in keiner Weise zu Ende gedacht und muß in verschiedener Weise

auch präzisiert werden. Vielleicht sollte es auch erst einmal möglichst klassisch angegangen werden, um am Ende den Sprung zur internen Approximationslogik mit (Approximations-)Metasprache bezüglich der entsprechenden (Approximations-)Objektsprache erfolgreich zu bewerkstelligen.

BREKLE: Ich fahre jetzt in der normalen Rednerliste fort. Herr Ballweg zunächst.

BALLWEG: Ja, ich hatte zwei Punkte zu dem Vortrag von Herrn Glinz, nämlich die Punkte 7 und 8, die stehen erfreulicherweise noch da. Sie haben bei Punkt 7 argumentiert, Herr Glinz, das Verhältnis Syntax, Semantik, Pragmatik sei in natürlichen Sprachen gerade umgekehrt als in den formalen Sprachen, und ich glaube, Sie haben dabei das Wort *Verhältnis* auf zweierlei Weisen benutzt. Sie haben argumentiert, in der normalen, natürlichen Sprache ist es gerade wichtig, daß es da die Bedeutungen gibt und daß man damit handeln kann. Deshalb ist Pragmatik und Semantik der Syntax vorgeordnet; wenn nun Herr Oberschelp etwa in seinem Papier oder andere Leute, die formale Sprachen beschreiben, sagen: die Syntax ist der Semantik und einer evtl. Pragmatik vorgeordnet, dann ist es, glaub ich, keine Aussage über relative Wichtigkeit, sondern eine methodische Aussage, d.h. man macht zuerst die Syntax, dann aus methodischen Gründen, wohl getrennt, die Semantik und dann die Pragmatik, aber heuristisch und von der Motivation her ist es natürlich auch so, daß man die ganze Sache überhaupt nur macht, weil man damit was bauen will, d.h. vom Wichtigkeitsaspekt her ist das Verhältnis, glaub ich, nicht umgekehrt, es ist zwar sicher nicht dasselbe, aber so gerade umgekehrt ist es, glaub ich, auch nicht.

Und der 2. Punkt, zu dem Wahrheitsproblem. Ich glaube, daß Sie hier den Logikern etwas zuviel zumuten, denn der Wahrheitsbegriff ist eigentlich nur ein Ingredienz, mit dessen Hilfe man einen formalen Apparat zum Laufen bringt, und ob ein Satz in einer gegebenen Situation wirklich wahr ist, das ist dann bei Anwendungszwecken interessant, etwa bei einem Informations-Retrieval-System, aber für den Aufbau der formalen Sprachen ist interessant, unter welchen Bedingungen, in welchen Kontexten oder Situationen der Satz als wahr ausgerechnet wird, und ob dann der Satz wirklich wahr ist oder nicht, das ist eigentlich nicht mehr das zentrale Problem.

GLINZ: Darf ich darauf gleich eingehen.

Zum Ersten: Ich habe allerdings das Wort *Verhältnis* genau im gleichen Sinn bei beiden verstanden, nämlich bei der Herstellung einer formalen

Sprache und der Entwicklung einer natürlichen Sprache. Bei der Herstellung einer formalen Sprache fängt man mit der Syntax an; bei der Entwicklung der natürlichen Sprache fing man mit der Pragmatik an, nämlich mit dem tastenden Koordinieren von Handlungen – von hier aus kam man zu zunächst ganz unscharfen “Bedeutungen” oder semantischen Werten, und erst zuletzt kam man zu einer Syntax als Ordnungsgefüge.

Nun können wir das natürlich nicht mehr nachprüfen, denn diese Entwicklungen sind vor etlichen Jahrhunderttausenden gelaufen. Wie es aber reproduziert wird in der Ontogenese, nämlich beim Spracherwerb durch kleine Kinder, das kann jedermann nachprüfen, der kleine Kinder beobachtet hat. Zunächst werden *H a n d l u n g s w e i s e n* erprobt, in stetem Tasten und Probieren, dann werden aus “Fixpunkten im Handeln”, die man immer wieder antrifft, die ersten *B e d e u t u n g e n* konstituiert und zwar zuerst nur im Verstehen, erst später im eigenen Produzieren, im eigenen Sprechen – und die ganze Syntax, die kommt dann ziemlich spät hinterher.

Deswegen muß man auch bei der ganzen Kindersprachforschung dieses “Subsidiaritätsprinzip”, wie ich es nenne, so ernst nehmen. Man darf gar nicht nur von dem ausgehen, was das Kind *g e s a g t* hat, sondern von der ganzen Interaktionssituation, aus der man als Partner erschließt, was das Kind mit seinem Sprechen, mit seinem Text *g e m e i n t* hat.

Nun zum Wahrheitsproblem. Hier gebe ich sofort zu: Ich bin vielleicht ein Opfer des Wortes *Wahrheitswert* geworden. Wenn man formuliert: “Also, es geht mir um Folgebeziehungen; wenn ich eine Annahme A, B, C, D habe, und ich habe Regularitäten des Zusammenhangs von Annahmen, ist dann die Annahme X, Y, Z mit den Annahmen A, B, C, D verträglich?” Dann wäre *wahr* gleich ‘verträglich mit andern Annahmen unter den gegebenen Bedingungen’, und *nicht wahr* wäre ‘nicht verträglich’. Dann entfällt, wie Sie richtig sagen, ein Teil meiner Kritik. Vielleicht darf ich eben noch zur Illustration einen Satz von Herrn Kamp aufgreifen. Wenn Sie sagen, daß das Prädikat dem und dem Objekt “zugeschrieben werden kann”, dann würde ich für mich das gar nicht generell zu entscheiden versuchen. Ich würde vielmehr die Frage so formulieren: “Ist die fragliche Bedeutung so, daß ich durch ihre Anwendung eine Information so in einen Text fassen kann (Information = etwas mir gedanklich noch ggf. diffus Vorschwebendes), daß mein Partner sie voraussichtlich angemessen genug versteht?” Das braucht dann gar nicht absolut zu sein, es kann von einem Partner zum andern anders sein. Damit wäre die Frage “Welchen Gegenständen kann man mit Recht dieses oder jenes Adjektiv zuordnen”, wie Pinkal schon sagte, von vornherein vom

Tisch. Man kann dann nur fragen: "In welchen Situationen kann man mit Aussicht auf Verständigungserfolg welches Adjektiv für welches mir Vorschwebende, für welches in einen Text zu Fassende gebrauchen?"

BREKLE: Ich möchte jetzt versuchen, in der Rednerliste etwas voranzukommen. Frau Zifonun und dann Herr Pinkal.

ZIFONUN: Ich darf nochmal zurückkommen auf den Begriff der Rahmenbedingung, den die logische Analyse, wie sie heute morgen z.B. von Herrn Pinkal am Beispiel der Adjektiv-Semantik vorgeführt wurde, einbringt. Diese Rahmenbedingungen sollen für eine empirische Semantik geliefert werden. Ich verstehe z.B. als einen Teil dieser Rahmenbedingungen für die empirische Adjektiv-Semantik den Begriff des Kontexts, den Sie ja auch in Ihrer Supervaluationstheorie, die Sie dann zum Schluß geboten haben, immer noch verwenden, und mir scheint nun gerade diese Variable 'Kontext' den Anforderungen, die ich auch an Rahmenbedingungen stellen würde, irgendwie nicht zu genügen, denn Sie geben nicht an, wo die Grenzen der Belegung für diese Variablen liegen. Sie sagen beispielsweise: Einerseits kann als zureichender Kontext ein Zahlenwert gelten, das kann andererseits eine Vergleichsmenge sein, das kann ein Normalwert sein. Aber darauf braucht man sich nicht zu beschränken, das kann man noch viel komplexer sehen, d.h. die Grenze für die Belegung dieser Kontextvariable wird völlig offengelassen, das ist offensichtlich eine Frage der Empirie. Dadurch immunisiert man natürlich in gewisser Weise die Theorie, denn alles, was letzten Endes gesagt werden kann zur Bedingung für das Zutreffen von Adjektiven, kann dann auf einen Aspekt des Kontexts zurückgeführt werden. Andererseits aber geben Sie vor, als gäbe es so eine endliche Menge von angebbaren Kontextspezifikationen, denn Sie sagen ja: voll spezifizierte Kontexte, oder über-spezifizierte Kontexte. Da scheint mir ein bisschen ein Spiel getrieben zu werden mit dem Begriff des Kontexts.

PINKAL: Ja, mit dem Begriff des Kontextes wird natürlich insofern ein Spiel getrieben, als er normalerweise in dem Sinn verwendet wird, in dem ich den Begriff "Situation" verwende. Das hat bei mir einfach den historischen Grund, daß ich mit voll spezifizierten Kontexten angefangen habe, und dann gesehen habe, daß ich damit nicht auskomme und etwas anderes brauche, und das habe ich Situation genannt. Ich habe die Sache hier sehr informell geschildert, um sie verständlich zu machen; aber sie hat doch durchaus einen ziemlich präzisen Hintergrund. Wenn ich heute von Kontexten geredet habe, dann waren damit Kontexte im Sinne von Lewis gemeint: n -Tupel oder Funktionen von einer Indexmenge in adäquate Werte für verschiedene Kontextkoordinaten. Natürlich kann ich je

nach der Theorie, die ich bauen will, und je nach dem, was ich erklären will, verschiedene Kontextkoordinaten annehmen. Ich habe heute im Kernstück des Apparates zwei Kontextkoordinaten gebraucht, nämlich eine Vergleichsmengenkoordinate und eine Vergleichswertkoordinate. Und der Kontext ist in der Regel überspezifiziert, oder, ich müßte in meiner Terminologie sagen, die Situation ist überspezifiziert, wenn alle Kontexte, die in dieser Situation zusammengefaßt werden, in der Vergleichswertkoordinate übereinstimmen, d.h. wenn ein bestimmter Vergleichswert festgelegt wird. Das wäre also ein Fall, der in normalen Kommunikationssituationen nicht realisiert wird. Kontexte sind in diesem Sinn vielfach überspezifizierte Situationen. Dabei ist nicht die Terminologie wichtig, sondern die Feststellung, daß "Situation" der empirische Begriff ist.

ZIFONUN: Ist das aber nicht eine empirische Leerformel? — das war mein Punkt irgendwie. Für mich ist das eine empirische Leerformel, wenn Sie sagen "Situation". Ich kann mir darunter wenig vorstellen.

PINKAL: Um etwas zur Intuition zu sagen, die für mich dahintersteht: Eine Situation besteht, grob gesagt, aus dem gemeinsamen Wissen der Kommunikationsteilnehmer, das aus Allgemeinbildung einerseits, andererseits gemeinsamem Vorwissen, verbalem Vorkontext, Informationen aus der unmittelbaren Umgebung oder so zusammengesetzt ist.

ZIFONUN: Oder so!

PINKAL: Ja, es geht alles dahinein. Ich bin mit meinem Kontextbegriff auch nicht mehr so furchtbar zufrieden, aber ich glaube, wenn man davon ausgeht, daß man mit Spezifizierungen im Sinne der Supervaluationslogik arbeiten muß, dann benötigt man etwas wie einen theoretischen, einen abstrakten, idealisierten Kontextbegriff — das denke ich jetzt jedenfalls noch. Und wenn hinter dem Kontextbegriff eine Intuition steht, dann ist es so etwas wie "die aktuelle Welt relativ zu einem spezifischen Äußerungsereignis", und eine Situation wäre praktisch ein fragmentarischer Kontext, d.h. also der Teil der Welt, der den Kommunikationsteilnehmern zugänglich ist.

BREKLE: Ich darf nochmal eine Information dazwischen geben, es sind einige doch später gekommen. Ich hatte eingangs bei der Eröffnung der Nachmittags-Sitzung gesagt, daß wir die Diskussion nicht mehr differenzieren zwischen der Gesamtdiskussion und der Diskussion der Referate vom heutigen Vormittag. Nur damit vielleicht noch Wortmeldungen, die sich auch auf sonstige Beiträge im Laufe der Tagung beziehen, jetzt noch gemacht werden können.

WOLSKI: Ich möchte noch einmal auf das Problem der Vagheit hinaus, und zwar aus dem Grunde, weil es mich gewundert hat, wie wenig die Redeweise von der Vagheit der Sprache etc., die ja eine lange Tradition in Sprachphilosophie und Linguistik hat, im Grunde hinterfragt wurde. Wenngleich Herr Todt anhand insbesondere des Komplexes "fuzzy set theory" zutreffende kritische Ausführungen gemacht hat, wurde das Vagheitsproblem insgesamt einfach unesehen als sprachwirklichkeitsrelevantes Problem übernommen. Ich meine, daß die Vagheiten, die hier im Colloquium angesprochen wurden, überhaupt erst als Resultat gewisser isolationistischer Zugriffe zur Sprache als Problem entstehen. Solche Vagheiten sind, wie ich meine, zu unterscheiden von gleichwohl auch als "Vagheit" angesprochenen Phänomenen, wie sie in der Spätphilosophie Wittgensteins thematisiert werden. Die damit verbundenen Probleme werden, orientiert man sich an den ersten Vagheiten, an Fragen des tatsächlichen Sprachgebrauchs vorbei auf solche der Logik verschoben, auf Kritik der klassifizierenden Begriffslogik, und es wird u.a. gefragt, welche Logik der Sprache wesentlich inhärent ist, ob zweiwertige, dreiwertige, oder andere Logiken. Und würde man derartige Vagheitskonzeptionen genauer hinterfragen, dann würde sich zeigen, daß sie zeichentheoretisch auf naivsten Vorstellungen beruhen und immer wieder um Problembereiche kreisen wie z.B. Ostension, Sinneswahrnehmung, Erkenntnissschranken, instrumentale Unschärfe, und anderes mehr. Immer wieder macht man sich dabei auf die Suche nach absoluter Identifikationsgewißheit; es werden u.a. Fragen gestellt der Art *Wie groß ist 'groß'?*, so Zadeh, u.a.m. Demgegenüber meine ich, daß man sich auf die Spätphilosophie Wittgensteins besinnen und fragen sollte, wie Sprecher mit der Sprache tatsächlich umgehen. Dann würde sich zeigen, daß u.a. jene Gegenüberstellung, nämlich jene Zweifel und Bezeichnungsunsicherheiten auf Sprecherseite einerseits, die traditionell immer als Indiz für das Vorliegen des Sachverhalts der Vagheit genommen werden, mit den Objekten andererseits, die so dastehen wie z.B. in dem erwähnten imaginären Museum Blacks, an der sprachlichen Wirklichkeit vorbeigeht: Die Vorstellung der Konfrontation von Sprechern, die gleichsam mit einem Wortvorrat im Kopf sich einer Situation bzw. einem Gegenstand gegenübersehen und jetzt nicht wissen, was sie im Einzelfall sagen sollen, ist untypisch für sprachfähige Sprecher. In Wirklichkeit haben diese auch in Wortschatzbereichen, die gewöhnlich als vage gelten, wie *Stuhl* u.a.m., überhaupt keine Zweifel, ob sie den Ausdruck auf den Gegenstand anwenden dürfen oder nicht; eine Bezeichnungsunsicherheit gibt es nicht. Aber es gibt Wortschatzbereiche, in denen Kriterien nach Art und Umfang nicht festlegbar sind: Wenn jemand sagt, der und der *ist ein Künstler*

ler, dann kann man sich natürlich darüber streiten, aber eine Bezeichnungsunsicherheit oder einen Zweifel gibt es beim Einzelnen selbst hier nicht. — Damit zusammenhängende Probleme sollten, wie ich meine, in Verbindung mit der zweiten, anderen, Art, Vagheiten zu thematisieren, nämlich der im Anschluß an die Spätphilosophie Wittgensteins, weiterentwickelt werden. Hieraus ließen sich dann auch Aussagen über den Charakter von tatsächlicher Sprache entwickeln, die dem der Wohlbestimmtheit bzw. Wohldefiniertheit von Sprache, wie sie der anderen, von mir als verfehlt beurteilten, Art der Redeweise von Vagheiten korrespondieren, entgegengesetzt sind.

BREKLE: Ich hätte dazu zwei kurze direkte statements; Herr Pinkal und dann Herr Kindt, und dann kommt Herr Oberschelp.

PINKAL: Also zunächst dazu, daß es zwei Sorten von Vagheit gibt: Ich glaube, es gibt nicht nur zwei Sorten von Vagheit, sondern es gibt eine ganze Reihe mehr Sorten von Vagheit, und man hätte vielleicht zu Anfang klarstellen sollen, über welchen Typ von Vagheit man redet. Da gibt es epistemische Indeterminiertheit, dann gibt es die open-texture-Phänomene bei Waismann. Dann gibt's das, was Sie angesprochen haben, und Günter Todt und ich haben beide über noch ein anderes Vagheitsphänomen gesprochen, über Vagheit von Prädikaten, die sich dadurch auszeichnen, daß man bei gewissen Gegenständen nicht sagen kann, ob sie unter das Prädikat fallen oder nicht. Ich glaube, das ist eine ziemlich klare Explikation dessen, worüber wir gesprochen haben. Das ist das eine, und nun das zweite: Ich sehe das Grundproblem einer Analyse dieses Vagheitsphänomens in der Frage, wie man so ein offensichtlich vages Prädikat dazu verwenden kann, eindeutig auf Gegenstände zu referieren — was ja in den allermeisten Fällen gelingt. Ein Indiz dafür, daß die Vagheit manchmal doch auf eine höhere Ebene durchschlägt, besteht darin, daß wohl jeder schon des öfteren Probleme bei der Referenzidentifizierung gehabt hat, daß Mißverständnisse aufkommen usw. Soviel dazu.

KINDT: Ich würde Herrn Wolski empfehlen, sich doch mal konkretes Sprachmaterial bzw. Transkriptionen anzuschauen und zu analysieren, mit welchen Verständigungsproblemen die Kommunikationsteilnehmer zu kämpfen haben. Nach meinen Erfahrungen gibt es wirklich eine sehr große Anzahl von Vagheitstypen, sowohl Bezeichnungsvagheiten wie der Typ von Vagheit, den Herr Pinkal eben erläutert hat. Ich glaube, das ist wirklich sehr instruktiv, wenn man sich einmal einen Querschnitt solcher Materialien anschaut, und ich meine, dann wird auch klarer, welche Relevanz hinter solchen theoretischen Ansätzen steht, wie sie hier vorgeführt worden sind.

OBERSCHELP: Ich wollte noch etwas zu der Reihenfolge Syntax – Semantik – Pragmatik sagen. Ich glaube, es ist jetzt gar kein Dissens mehr da. Diese Reihenfolge betrifft die Darstellung des Fertigproduktes, so daß also in der Darstellung die Syntax vor der Semantik und der Pragmatik kommt. Was Herr Ballweg meinte, ist, daß man, wenn ein solches System geschaffen wird, natürlich nicht in dieser systematischen Reihenfolge vorgeht. Und das kann man ja auch heute noch beobachten, denn formale Sprachen werden noch laufend produziert. Dann steht natürlich zunächst der Zweck im Vordergrund, und dann hat man nicht diese Reihenfolge. Eine andere Bemerkung zur Wahrheit von Aussagen über konkrete Objekte. Ich glaube, es besteht Einigkeit darüber, daß die Logiker nicht darüber befinden sollen, ob etwa ein konkretes Objekt ein Stuhl ist oder nicht, oder ob diese Uhr dort genau geht oder nicht. Das ist eine Sache für Möbeltischler oder Uhrmacher, aber nicht für Logiker und auch nicht für Linguisten.

Eine andere Frage ist von Frau Zifonun vorweggenommen worden. Ich wollte noch einmal fragen, wie das mit den Kontexten ist. Man hat jetzt den Parameter 'Kontext' hereingebracht. Letztlich muß man den dann doch genauer analysieren und auch formal repräsentieren. Wenn man sagt, daß das einfach der zugängliche Teil der Situation der Welt ist, so ist das doch außerordentlich umfangreich. Für eine Äußerung sind immer nur ganz wenige Aspekte dieses Kontextes von Belang. Wie erhält man diese, wie schreiben sie sich von Situationen zu Situationen fort? Bestehen da schon irgendwelche Vorstellungen, gilt das als vordringliche Aufgabe, oder wird das schon angegriffen? Was würdest Du sagen?

BREKLE: Ja, das war eine direkte Frage an Herrn Pinkal zunächst und dann wahrscheinlich auch an Herrn Todt.

PINKAL: Ich seh mich jetzt tatsächlich ein bißchen gezwungen, meine ganze Kontexttheorie auszupacken, die ich in einigen Punkten selbst gar nicht mehr so gern habe. Ich bin von zwei Grundannahmen ausgegangen, die, glaube ich, beide ziemlich plausibel sind. Die eine Grundannahme war die, daß man mit höchstens endlich vielen, möglichst aber noch viel weniger Mitteln sprachliche Bedeutungen beschreiben können sollte, und ich bin deswegen davon ausgegangen, daß, wenn sprachliche Bedeutungen kontextabhängig sind, sie dies über höchstens endlich viele Kanäle sind. Wenn ich ein Adjektiv bewerten will, brauche ich so etwas wie eine Vergleichsmenge und evtl. einen zusätzlichen Standard oder eine Norm, die erfüllt werden muß. Die andere Sache ist, daß offenbar alle möglichen Züge der Kommunikationssituation im weitesten Sinne, so entlegen sie auch sein mögen – ob sie nun 2000 Jahre zurückliegen

oder relativ belanglose Dinge sind, die sich Tausende von Kilometern entfernt abspielen — daß alle möglichen Züge der Kommunikationssituation in irgendeiner Art und Weise die Interpretation der Äußerung beeinflussen können. Ich habe die zwei Annahmen formal dadurch zu verbinden versucht, daß ich den Lewis'schen Kontextansatz verwendet habe, wobei ich Kontexte nicht mehr als n -Tupel definiert habe, sondern als unendliche Folgen von Kontextkoordinaten, und dann bei den Kontextkoordinaten unterschieden habe zwischen einer relativ kleinen Anzahl relevanter Koordinaten und einem Rest analytisch irrelevanter Koordinaten. Diese letzteren Koordinaten werden nicht in der semantischen Beschreibung des Lexikons sichtbar. Ich habe dann eine Wahrscheinlichkeitsverteilung über die Kontextmenge gelegt, um auf diese Art und Weise die Korrelation zwischen den irrelevanten und den relevanten Daten repräsentieren zu können. Ist es das, was Du hören wolltest, oder sollte es in eine praktischere Richtung gehen?

OBERSCHELP: Die formale Repräsentation ist, was ich so hören wollte.

PINKAL: Du möchtest jetzt sehen, wie's praktisch läuft, oder?

OBERSCHELP: Nein...

PINKAL: Oder wie man's zum Laufen bringen könnte?

OBERSCHELP: Ich wollte nur sagen: Das Objekt, das der Kontext ist, darf nicht zu kompliziert sein, man muß es auch behandeln können.

PINKAL: Formal behandeln können.

OBERSCHELP: Ja.

PINKAL: Ja, da hast Du Bedenken, ja.

BREKLE: Ich glaube, darüber kann im Augenblick nicht sehr viel mehr gesagt werden, da müßte man, glaub ich, was schreiben. Ich hab jetzt auf meiner Rednerliste Herrn Seuren stehen. Sie hatten sich vorher mal gemeldet, ich weiß nicht, ob das ad hoc war. Sie wären also jetzt dran.

SEUREN: Nur eine kurze Bemerkung zu dem, was Hans Kamp und auch Herr Pinkal gesagt haben. Daß man die Möglichkeit zum Vergleichen in der Semantik der Grad-Adjektive einbauen soll, das ist natürlich ganz klar, aber ich habe etwas dagegen, das mit Hilfe des Komparativs zu machen, und vielleicht kann ich das jetzt viel schärfer formulieren. Es gibt Komparative, die semantisch neutral sind, und es gibt diejenigen, die orientiert sind. Ich habe in meiner Arbeit vergangenes Jahr unter-

schieden zwischen neutralizers und pointers. Das sind zwei Klassen von Gradadjektiven: die neutralizers haben einen neutralen Komparativ, also wenn ich sage, *A ist älter als B*, dann weiß ich überhaupt nicht, ob die beiden jung oder alt oder dazwischen sind, aber wenn ich sage, *A ist schöner als B* oder *A ist häßlicher als B*, dann ist schon gegeben, impliziert, ich würde sagen präsupponiert, daß es eine gewisse Häßlichkeit oder Schönheit gibt, also bei diesen Gegebenheiten ...

BREKLE: Vorsicht, so einfach ist es nicht.

SEUREN: ... kann man den Komparativ nicht mehr verwenden, um den Positiv zu analysieren. Für den Komparativ braucht man den Positiv, und vice versa, man ist also gezwungen, einen unabhängigen, vom Komparativ unabhängigen Term zu finden, um den Positiv zu beschreiben, das ist genau das Argument, das ich habe.

PINKAL: Ich möchte noch einmal zurückfragen, ich habe Sie eben wohl mißverstanden. Ich war von folgendem ausgegangen: Im Adjektivlexikon gibt es eine grundsätzliche Polarität, eine Asymmetrie. Man kann zwar neutral feststellen: *Axel ist 1,70 m groß*. Wenn man aber sagt *Axel ist 1,70 m klein*, dann präsupponiert man damit, daß er in gewissem Sinne als klein bezeichnet werden kann. Und bei dem *schön-* und *häßlich-*Beispiel kommt es mir nun darauf an, ob es sich mit dem *schön* ebenso verhält.

SEUREN: Beziehen wir uns jetzt auf Komparative. Ich sage *A ist schöner als B* oder *A ist häßlicher als B*, das ist noch klarer, und auch bei neutralen Komparativen kann ich sie orientiert machen, wenn ich z.B. sage, *A ist noch älter als B*, also das sind auch Komparative. Um diese Komparative zu beschreiben, brauchen wir eine Beschreibung des Positivs, also der nicht komparativen Form des Adjektivs. Aber dann kann man nicht mehr sagen, daß wir zur Beschreibung des positiven Grades des Adjektivs wieder den Komparativ brauchen. Sonst beschreibt man das eine abhängig vom anderen und vice versa, und das geht nicht mehr.

BREKLE: Herr Seuren, gestatten Sie mir eine Bemerkung dazu. Ihr Beispiel mit *A ist schöner als B* gehört nicht ohne weiteres in die Klasse der von Ihnen sog. pointers, glaube ich, weil damit nicht, zumindest nicht für alle native speakers des Deutschen, klargestellt ist, daß B auch schön ist, möglicherweise gemessen am gleichen Standard, das haut von der Sprachkompetenz her nicht ganz hin.

SEUREN: Das ist natürlich häufig. Es gibt da Unterschiede, z.B. *alt* ist neutral im Deutschen, aber nicht im Französischen; aber die Beispiele, die ich verwendet habe, waren alle englisch und wenn man sagt, *A is more beautiful than B*, dann hat man ganz klar die Präsupposition, daß es 'beauty' gibt.

BREKLE: Ja, im Englischen haut das besser hin und wenn man dann mit solchen Modifikatoren wie *noch* usw. kommt, dann wird es auch im Deutschen natürlich ganz klar. — Ich habe jetzt auf der Rednerliste stehen Herrn Kamp, Herrn Vennemann und Frau Reis.

KAMP: Drei kurze Bemerkungen. Erstens: ich weiß nicht, wie Herr Seuren seine letzte Bemerkung meinte. Ich hab das Gefühl, daß sie entweder gemeint war oder gemeint sein sollte als Unterstützung dessen, was ich vorher gesagt habe: es scheint mir hier ein weiterer Grund vorzuliegen dafür, daß man die Semantik so formuliert, daß der Komparativ aus dem Positiv abgeleitet wird. Übrigens kann man, glaube ich, wenn man so zu Werke geht, wie ich vorher nur sehr skizzenhaft angegeben habe, den Unterschied zwischen den zwei Typen von Komparativen, den markierten und den unmarkierten — also den 'pointers' und den 'neutralizers' — zurückführen auf einen Unterschied zwischen den korrespondierenden positiven Adjektiven: Die unmarkierten Adjektive besitzen eine weitaus größere kontextuelle Flexibilität als die markierten.

Die zwei anderen Punkte beziehen sich auf den Vortrag von Prof. Glinz und auf den Diskussionsbeitrag, den Herr Ballweg gerade leistete. Ich wollte zu der Diskussion kurz sagen, daß es meiner Ansicht nach etwas irreführend ist zu behaupten, daß die formalen Sprachen sich auszeichnen durch die Reihenfolge Syntax — Semantik — Pragmatik, während man in der natürlichen Sprache die umgekehrte Reihenfolge vorfindet. Ich bin mit dem zweiten wohl einverstanden, aber was Professor Glinz sagte über die formalen Sprachen, scheint mir fragwürdig. Man soll sich nur fragen, wie formale Sprachen im allgemeinen entstehen. Meistens geht das so: Man startet mit einer bestimmten Absicht: man will etwas formalisieren, man will bestimmte beweistheoretische oder deduktive Probleme untersuchen usw. Da steht also, kann man sagen, eine pragmatische Motivierung am Anfang. Man fragt sich dann: Wenn ich dieses Ziel verfolgen soll, was für eine Ausdruckskraft soll meine formale Sprache besitzen, was muß ich in ihr sagen können, und wie? Dies sind in erster Linie semantische Fragen. Die führen dann zu der Formulierung einer bestimmten Syntax. Und Sie haben ganz recht, Herr Glinz, daß die Sprache, die aus solchen Erwägungen hervorgeht, dann üblicherweise (das war jedenfalls bis jetzt immer so) so präsentiert wird, daß man erst

die Syntax gibt, dann auf Basis derer die Semantik formuliert; und die Pragmatik wird meistens überhaupt nicht expliziert, obwohl sie natürlich wohl implizit eine Rolle spielt, nämlich insoweit die Sprache für bestimmte Formalisierungszwecke entworfen wurde. Ich muß aber gleich hinzufügen, daß Sie mit dem Kontrast, den Sie erwähnten, in einem bestimmten Sinne doch wohl recht haben. Denn die Präsentation von formalen Sprachen hat bis jetzt immer die Reihenfolge eingehalten, die Sie als für solche Sprachen typisch hervorhoben: Die Syntax ist formal unabhängig von der Semantik, auch wo sie von semantischen Erwägungen inspiriert wurde; und in den relativ seltenen Fällen, wo man die Pragmatik der Sprache explizit beschreibt, charakterisiert man die pragmatische Funktion der sprachlichen Ausdrücke mit Hilfe von ihren semantischen Eigenschaften, während die Semantik selbst von der Pragmatik unberührt bleibt. Wenn man aber die natürliche Sprache genauer betrachtet, erweist es sich als sehr fragwürdig, ob für sie eine derartige formelle Trennung von Syntax, Semantik und Pragmatik durchführbar wäre. Ich glaube z.B., daß es in bestimmten Sprachbezirken sehr gute Gründe dafür gibt anzunehmen, daß pragmatische und semantische Elemente so verknüpft sind, daß es einfach nicht möglich ist, die Wahrheits- oder Bedeutungsdefinition zu formulieren, ohne darin von pragmatischen Begriffen Gebrauch zu machen.

Der dritte Punkt ist nicht besonders wichtig. Sie, Herr Glinz, haben gerade einen bestimmten Satz, den ich vorher aussprach, aufgegriffen und darüber etwas gesagt, von dem ich das Gefühl hatte, daß es als Kritik gemeint war. Aber dennoch war, was Sie sagten, eigentlich ganz im Einklang mit dem, was ich sagen wollte. Also habe ich mich vorher wohl nicht richtig ausgedrückt. Ich bin ganz mit Ihnen einverstanden, daß die Frage, ob das Prädikat dem Objekt zugeschrieben werden kann, im allgemeinen nicht absolut verstanden werden kann. Sie ist eine Frage, die nur im Rahmen eines bestimmten Kontextes einen richtigen Sinn bekommt. Wie man den Kontext genau konzipiert, ist eine weitere Frage, über die ich vorher nichts sagte; aber ich würde Ihnen beistimmen, daß unter die kontextuellen Faktoren im besonderen die gerechnet werden müssen, von denen Sie in Ihrem Vortrag gesprochen haben (wie z.B. der Faktor, was die Diskussionspartizipanten gemeinsam haben, usw.). Da besteht also, glaube ich, kein Meinungsunterschied.

BREKLE: Ich erlaube mir, zu Ihrem 2. Punkt eine ganz kleine historische Anmerkung zu machen. Wenn wir mal die verschiedenen Versuche von formalen Sprachen oder Begriffssprachen oder *Characteristica realis* und ähnl. anschauen, dann sieht man, wenn man mal bei Don Ramon

Lull im 13. Jahrhundert anfängt, daß sich auch in der Konstruktion des Symbolinventars und in der syntaktischen Anordnung der Symbole Ikonisches widerspiegelt, was natürlich seinerseits wieder in einer semantischen und teilweise auch pragmatischen Motivation zu finden ist. Selbst bei Freges Begriffsschrift lassen sich, zumindest nach meiner vielleicht subjektiven Auffassung, gewisse ikonische und damit auch semantisch motivierte Elemente finden; ich denke vor allem an die Unterbringung des Arguments in der Höhlung auf dem Urteilsstrich. Das nur nebenbei. Dann Herr Glinz.

GLINZ: Ja, ich danke Herrn Kamp für diese Verdeutlichung, und ich kann mich, wenn ich ihn richtig verstanden habe, größtenteils damit einverstanden erklären. Natürlich steckt immer, wenn man eine Sprache aufbaut, irgend eine Handlungsabsicht dahinter, und insofern fängt auch die formale Sprache mit Pragmatik an. Aber, wie Sie auch schon gesagt haben, bei der formalen Sprache geht man dann sogleich auf Semantik und Syntax und fragt: "Was muß ich als Einheiten definieren, und wie kann ich die Kombinationsregeln schlüssig aufbauen?" – während das sich bei Entwicklung und Erwerb einer natürlichen Sprache unbewußt und ganz allmählich ergibt, als Begleitprodukt beim Handeln.

Ich möchte dazu noch anmerken, daß ich ohnehin die gesamte Einteilung in Syntax, Semantik und Pragmatik (sie geht meines Wissens auf Carnap zurück) als grundschiefl betrachte; schon darum stimme ich Ihnen vollkommen zu, wenn Sie sagen, Semantik und Pragmatik seien ineinander verwoben. Ich hätte jetzt eigentlich formulieren müssen: "Wenn man schon einmal von der Unterscheidung Syntax – Semantik – Pragmatik ausgehen will, dann muß man jedenfalls beachten, daß....."

BREKLE: Ich habe jetzt auf meiner Rednerliste stehen Herrn Vennemann und dann Frau Reis.

VENNEMANN: Frau Reis, haben Sie noch einen Kommentar zu diesem besonderen Punkt, oder geht es auch mehr ins Allgemeine? Dann kann ich vielleicht jetzt zu sagen versuchen, was ich meine. Ich habe leider nicht alles gehört, was auf diesem Kongreß gesagt worden ist, aber bei weitem das meiste und nach meinem Eindruck ist es immer – vielleicht nur fast immer – um Fragen der Methode gegangen. Es ging darum, nicht wahr, ganz besonders deutlich war's bei Herrn Glinz, der gerade nickt: Wie packen wir dieses Problem an, wie, wenn wir's irgendwie einigermaßen angepackt haben, beschreiben wir's, stellen wir's dar usw. Vielleicht kann ich mal verdeutlichen, was ich meine, wenn ich mir vorstelle, daß ich – ich bin ja Phonologe – in München einen Kongreß

“Phonologie und Logik” eingerichtet hätte; der wäre sicherlich nicht so interessant geworden wie dieser Kongreß, aber als Analogie empfiehlt sich dieses Beispiel vielleicht doch. Es wäre da viel darüber geredet worden, wie man doch die Prädikatenlogik braucht, um präzise, nicht wahr, den logischen Aufbau der phonologischen Theorie, die man hat, zu formulieren, welche mathematischen Methoden man braucht, um den Kontinuumaspekt des lautlichen Zeichens darzustellen, und welche merkwürdigen mathematischen Verfahren man braucht, um diese Kontinua zu quantifizieren, in diskrete Elemente zu transformieren usw. Es würde alles zur Sprache kommen, und ich hätte die ganze Zeit das Gefühl, dieser Kongreß spricht gar nicht über das Thema, über den Zusammenhang zwischen Phonologie und Logik. Er spricht über das Thema “die Logik als methodisches Hilfsmittel bei der phonologischen Beschreibung”. So hätte ich meinen Kongreß aber nicht gemeint, natürlich hätte ich so einen Kongreß auch nicht eingerichtet, weil ich meinte, das wäre eine falsche Themenstellung, und ein bisschen kommt mir das bei diesem Kongreß nicht anders vor. Ich habe hier etwas ganz Grundsätzliches nicht verstanden, und wenn es hier Sprachtheoretiker gibt, dann könnte mir das vielleicht jemand erklären. Vielleicht erklärt es mir Herr Brekle in seiner Schlußzusammenfassung, nämlich das folgende: Wir haben viele Demonstrationen gesehen, wie man die Logik in der Sprachwissenschaft als methodisches Hilfsmittel braucht. Aber da kann man sich natürlich fragen: wie wichtig ist das? Ich meine, das ist irgendwie selbstverständlich, daß man logische Mittel, mathematische Mittel, insbesondere mathematische Mittel, als Hilfsmittel braucht. Wenn ich vielleicht nochmal auf einen besonderen Punkt zurückkommen kann: Solche Fragen wie diejenige, wo man anfängt — das ist für mich eine typische Methodenfrage und hat überhaupt nichts mit der Theorie zu tun, es sei denn, man kommt dazu, daß man merkt, es geht gar nicht so, daß man irgendwo anfängt, sondern daß man von vornherein eine umfassende Theorie braucht. Was ich sagen will, ist, daß man selbstverständlich viel Logik und insbesondere viel Mathematik bei der Methode und in manchen Punkten vielleicht bei der Beschreibung braucht. Was ich überhaupt nicht gesehen habe, ist, daß die Logik auch nur die geringste Rolle für die Theoriebildung in der Sprachwissenschaft spielt. Ich habe überhaupt keinen Anhaltspunkt dafür bekommen, daß man zum Aufbau einer allgemeinen Sprachtheorie auch nur für 5 Pfennig Logik braucht. Ich könnte also zugespitzt formulieren, daß Logik und Linguistik — und vielleicht ist es aus meiner Sicht gar nicht mal so zugespitzt — überhaupt nichts miteinander zu tun haben; das sind zwei völlig verschiedene Wissenschaften. Etwas paradox formuliert könnte man vielleicht sagen: Die Logik ist die Linguistik von den

künstlichen Sprachen, und die Linguistik ist die Logik von den natürlichen Sprachen, und da sieht man gleich, daß sie überhaupt nichts miteinander zu tun haben. Das einzige vernünftige Wort, das ich in dieser Hinsicht gehört habe, eigentlich überhaupt das einzige Wort zu diesem Thema, war von Herrn Kamp, als er nämlich in seiner vorletzten Rede sagte, daß man sich doch mal grundsätzlich überlegen muß, wie überhaupt eine Semantik aussehen müsse, daß man nicht einfach auf diesen oder jenen oder noch einen anderen bereits existierenden Versuch einer Logik zurückgreifen solle – und ich glaube, genau da liegt die Aufgabe. Herr Ballmer, der jetzt nicht mehr hier ist, hat das gleich aufgegriffen und gleich wieder verfälscht, indem er sagte: was wir brauchen, ist vielleicht eine neue Metalogik, eine intuitionistische Metalogik. Ich glaube, da ist man gleich wieder in der falschen Richtung unterwegs. Die Frage von Herrn Kamp scheint mir die richtige zu sein. Die Frage müßte doch bei Sprachtheoretikern lauten: Wie muß eine allgemeine Bedeutungslehre als Teil einer allgemeinen Sprachtheorie aussehen? Und da gibt es meines Wissens überhaupt keinen Anhaltspunkt dafür, daß eine solche allgemeine Bedeutungslehre wie eine Logik, jetzt in einem besonderen, auch von Herrn Kamp diskutierten Sinn von Logik, aussehen könnte. Darf ich vielleicht jemanden bitten, mich in diesem Punkt zu unterrichten und zu korrigieren.

BREKLE: Ich möchte die Äußerungen von Herrn Vennemann nicht nur in dem Sinn verstanden haben, daß er von mir hierzu etwas erwartet. Ich werde versuchen, auch etwas dazu zu sagen, aber ich glaube, das ist eine herausfordernde Frage an alle, wie wir hier sitzen.

REIS: Was ich sagen will, ist, glaube ich, nur eine spezielle Ausformung dessen, was Herr Vennemann, dem ich voll zustimme, formuliert hat. Wenn man sich das Thema "Grammatik und Logik" stellt, dann muß man voraussetzen, daß die beiden etwas miteinander zu tun haben könnten, und dann muß man sich auch fragen, welchen empirischen Gehalt eine solche Annahme hat. Und auf diesen Punkt hin ist, meine ich, relativ wenig diskutiert worden – einen Punkt, den auch Herr Glinz angeschnitten hat, als er gesagt hat, es wäre dringlich, sich über Beweisverfahren – bzw., was ja eigentlich gemeint war: Rechtfertigungsverfahren – in der Sprachwissenschaft zu verständigen; und ich denke, daß wir auch ein paar Punkte gesehen haben, an denen Fragen zu empirischen hätten werden können, aber nicht eigentlich geworden sind. Um nur einen winzigen Punkt aus dem einen wichtigen Fragebereich – dem Verhältnis von Logik und Semantik – zu erwähnen: Herr Seuren hat zu Beginn seines Vortrags kurz einige sprachliche Fakten genannt, die seiner Meinung

nach für die linguistische Relevanz des Präsuppositionsbegriffs sprechen, und dann ausführlich eine entsprechende Präsuppositionslogik für natürliche Sprachen skizziert. In der Diskussion dieses Vortrags ging es im Wesentlichen nur um die Vorzüge bzw. Schwächen, die dieser logische Apparat als solcher hat; kaum zur Sprache kam der im Sinne des Tagungsthemas viel wesentlichere Argumentationsschritt von den sprachlichen Fakten zur Logik, daß nämlich diesen Fakten nach zu schließen die *sprachliche Struktur* bzw. deren semantische Seite (und nicht etwa nur die Sprachverwendung) so beschaffen sei, daß sie die Unterscheidung von (klassischer) Implikation und Präsupposition widerspiegele — woraus dann natürlich folgt, daß man zur Beschreibung dieser sprachlichen Struktur oder wie immer man es nennen will auch eine Beschreibungssprache braucht, die den Präsuppositionsbegriff wesentlich enthält. Aber genau da wird die Sache empirisch, denn man kann fragen, ob die Fakten überhaupt stimmen, die Seuren anführt. Meines Erachtens stimmen sie nicht, aber ich will jetzt nicht den Gang der Dinge damit aufhalten, daß ich das kläre. Jedenfalls kann man solche Fragen eben stellen, und davon sind, glaube ich, im Bereich der Abgrenzung Semantik vs. Pragmatik denkbar wenige gestellt worden, obwohl sie, soweit ich es verstehe, sehr wichtig sind in Bezug darauf, was man der Logik/Semantik überhaupt zumutet, und was man der pragmatischen Beschreibungsebene überläßt.

Der zweite Fragebereich ergibt sich daraus, daß Grammatik eben mehr umfaßt als Semantik. Die Sprache hat eine Form, und die Form beschreibt man mit Hilfe der Syntax. Und wenn man ein Thema stellt wie "Grammatik und Logik", dann ist, glaube ich, die stärkste Frage, die man überhaupt stellen kann, folgende: Nachdem wir ja ungefähr wissen, wozu die Logik dient, kann man fragen, ob die Kategorisierungen, die im Sinne des Zwecks der Logik sich als notwendig erweisen — also die Unterscheidung von Prädikaten und Argumenten, der Variablenbegriff, die Unterscheidung der verschiedenen Operatoren usw., im Grunde alles, was als syntaktische Struktur im Sinne der Logik wichtig ist —, ob diese gleichzeitig auch schon das zureichende Arsenal von Begriffen liefern für die Beschreibung der Syntax der natürlichen Sprachen, oder zumindest dafür in einem bestimmten Grade relevant sind. Auch das, glaube ich, ist eine empirische Frage, und dabei die eigentlich interessante — nämlich zu sehen, wo die Linie verläuft, ob also bzw. wo die Syntax natürlicher Sprachen einfach autonom ist. Es sind Ihnen allen gewisse Punkte vertraut, wo man sich zweifelnd fragt, ob logische Kategorien für die syntaktische Beschreibung eine Rolle spielen bzw. ausreichen, so bei den Phänomenen,

die mit den Ross'schen Constraints* erfaßt werden, so Wortstellungsphänomene, so die Nichtdeckungsgleichheit syntaktischer und semantischer Valenz, usw. Aber andererseits gibt es eben auch interessante Vorschläge im Hinblick auf zunächst rein syntaktisch aussehende Phänomene, z.B. Ellipse, dahingehend, daß sie auf einer bestimmten Ebene einer logischen Beschreibung leichter faßbar sind, als wenn man nur eine syntaktische Beschreibung im üblichen Sinne hätte.** Ich glaube einfach, um von dem leicht vorwurfsvollen Unterton des "Das wurde alles nicht gemacht" weg- und zu einem Vorschlag zu kommen, daß man in dieser Richtung eine richtige Präzisierung für die doch sehr vage gebliebene Vorstellung suchen könnte, daß man die Logik innerhalb der Sprachwissenschaft nur verwenden sollte, wo sie angemessen ist.*** Genau das darf nicht vage bleiben.

BREKLE: Darf ich Sie jetzt bitten, sich etwas kurz zu fassen.

TODT: Ich möchte zu den meines Erachtens sehr interessanten Ausführungen von Herrn Vennemann Stellung nehmen. Ich stimme Ihnen zu, daß die Trennungslinie zwischen Logik und Linguistik natürlich nach wie vor besteht und gerade in der Theorienbildung nicht verwischt werden sollte. Aber dort läßt sich das Verhältnis auch gut beleuchten. Wie ist es also mit der Frage nach der allgemeinen Bedeutungstheorie, wie sie auch von Herrn Kamp angesprochen worden ist, bestellt? Wenn Linguisten auf Logiker zugehen und fragen: "Was habt Ihr uns dazu anzubieten?", so kann man antworten: "Wir haben am Anfang formale Sprachen konstruiert, um mathematische Beweisverfahren genau analysieren zu können. Zu den formalen Sprachen gehört eine Semantik, die es gestattet, den logischen Folgerungsbegriff präziser darzustellen. Wir können auch Teile der natürlichen Sprache in formalen Sprachen wiedergeben und dann sagen, was wir unter Extensionen und Intensionen verstehen. Wenn Ihr auf der Suche nach der großen Bedeutungstheorie davon Gebrauch machen wollt, so steht Euch unser Apparat dazu zur Verfügung. Damit ist aber nicht gesagt, daß etwa Extensionen und Intensionen die Bedeutungen sind, nach denen Ihr sucht." — Gerade über den letzten Punkt treten immer wieder Mißverständnisse auf.

*Vgl. Ross, John Robert: Constraints on Variables in Syntax. Ph.D. Diss.M.I.T. 1967 [Repr. Indiana University Linguistics Club 1968].

**Vgl. hierzu Sag, Ivan: Deletion and Logical Form. Ph.D. Diss. M.I.T. 1976 [Repr. Indiana University Linguistics Club 1977].

***Ein im Verlauf der Tagung meiner Erinnerung nach von Walther Kindt formuliertes Postulat.

RIESER: Ich glaube, daß Herrn Vennemanns Frage so ein bißchen die Diskussion historisch zurückdreht, nämlich so Mitte der 50er Jahre wurde ziemlich scharf danach gefragt, z.B. von Chomsky, Bar-Hillel u. auch von Harris, welche Form denn eine linguistische Bedeutungstheorie haben sollte, und im Laufe dieser Diskussion stellte sich heraus, welches die Anforderungen an eine solche Bedeutungstheorie sein sollten, und ich glaube, daß hier noch immer zu gelten hat, daß eine solche Bedeutungstheorie zwei Fragen beantworten soll, nämlich einmal, was Bedeutungen sind oder was sie leisten, und zum zweiten, wie man die Bedeutung von zusammengesetzten Ausdrücken ermitteln kann; und hier zeigt es sich eben, daß die Linguistik nicht unbedingt oder die Linguisten nicht unbedingt gezwungen sind, einen völlig neuen radikalen Ansatz zu machen, sondern daß sie zunächst mal versuchen können, mit den von der Sprachphilosophie vorgelegten Bedeutungstheorien ihre Probleme anzugehen, zu analysieren und vielleicht dann aufgrund dieser gewonnenen Erfahrung eine solche sprachphilosophische Bedeutungstheorie zu erweitern. Ich glaube also, daß die Frage: wie muß eine allgemeine Bedeutungslehre als Teil einer allgemeinen Grammatik und Sprachtheorie aussehen? nicht unbedingt verlangt, daß die Linguisten jetzt tabula rasa machen, sondern man kann sich eben verschiedene Modelle zurechtlegen und versuchen, die zur Explikation zu verwenden. Das ist das erste, was ich sagen wollte, das zweite ist ein bißchen an Frau Reis gerichtet. Ich glaube, daß sie sehr komplexe Zusammenhänge im Kopf hat und daß, wenn man hier die Fragmenttechnik verfolgt, man sich schrittweise an diese komplexe Phänomene annähern kann, daß man aber im Augenblick nicht erwarten kann, daß diese komplexen Phänomene alle zu lösen sind, daß wir aber im Gegenteil, glaube ich, ganz gute Beispiele dafür gesehen haben, wie man weniger komplexe Phänomene mit Hilfe einer sprachphilosophisch-logischen Bedeutungsauffassung ganz gut lösen kann — ich meine den Vortrag von Ballweg und Helmut Frosch und den von Manfred Pinkal.

STAUDACHER: Ja, also noch einmal zur Frage, Herr Vennemann: was hat Logik mit Linguistik zu tun? In Ihrem Sinne gefragt, verstehe ich das so: Nicht: mit welchem Recht wird — wie in anderen Wissenschaften auch — Logik als mehr oder weniger nützliches, gegenstandsneutrales Korsett bei der Theorieformulierung verwendet, sondern: was haben Grundbegriffe der Logik mit den Grundbegriffen einer allgemeinen Bedeutungslehre zu tun? Nach der gängigen Auffassung lautet die Antwort ja wohl etwa so: Der von den Logikern bei der Redekonstruktion gewisser Typen schlüssigen Argumentierens entwickelte Begriff der Wahrheitsbedingungen (die formalen Kunstsprachen sind ja nur ein Resultat dieser

Rekonstruktion) hat sich als brauchbare Basis erwiesen für die Präzisierung zentraler Grundbegriffe der Bedeutungslehre überhaupt. Wenn Sie das für zu kurz gedacht ansehen, dann vielleicht wegen der einseitigen Bevorzugung des Sprachverwendungstyps 'Argumentieren' als Ausgangspunkt – oder aber weil dabei der Begriff der Wahrheit seinerseits als problemlos gegeben vorausgesetzt wird; denn der Anspruch, mit dem Liefern von Wahrheitsbedingungen wichtige Bedeutungsaspekte zu explizieren, läßt sich ja kaum rechtfertigen, wenn man mit demselben Unterfangen gleichzeitig den Anspruch verbindet, den Begriff der Wahrheit selbst definiert zu haben (cf. die Diskussion im Umkreis von Davidson, Strawson und Dummett, sowie die Kontroverse um den Griceschen meaning-Begriff). Im Rechtfertigungskontext wird man dann über Wahrheit und Falschheit sicher mehr sagen müssen, als daß es eben zwei wohlunterschiedene Entitäten (etwa \wedge und $\{\wedge\}$) sind.

Doch wie auch immer dieses Problem gelöst werden mag, es betrifft die Grundlegung der Logik genauso wie die der allgemeinen Bedeutungslehre, deren enger Zusammenhang sich damit auf anderer Ebene, jedenfalls für mich, erneut zeigt. So daß ich gestehen muß, Sie letztlich doch nicht verstanden zu haben.

FROSCH: Eigentlich ist dem, was Herr Staudacher gerade gesagt hat, nicht mehr viel zuzufügen, aber vielleicht noch ein Beispiel, ein etwas konkreteres Beispiel zur Erläuterung, was Sprache mit Logik zu tun haben kann. Wenn man sich die Arbeiten von Montague anschaut, dann wird da ja so verfahren, daß ein natürlichsprachlicher Satz in formale Sprache übersetzt wird, und auf diese Weise wird tatsächlich dann für natürlichsprachliche Sätze ein formaler Folgerungsbegriff u.ä., was eben charakteristisch für Logiksprache ist, gefunden; d.h. also, das Problem: was hat Sprache oder was hat Grammatik mit Logik zu tun? das sieht man dann nicht ganz, wenn man unter "Logik" z.B. so was wie die Prädikatenlogik sich vorstellt und unter "Grammatik natürlicher Sprache" so was wie meinerwegen Chomskys Transformationsgrammatik, dann sind diese beiden Sprachen syntaktisch völlig verschieden und dann ist eben das Problem von der Logik her, wieso ist ein bestimmter Satz eine Formalisierung eines natürlich-sprachlichen Satzes, und das Problem von der Transformationsgrammatik her ist, wie kann ich auf der Basis dieser Syntax einen Folgerungsbegriff u.ä. definieren. Und deswegen glaube ich, muß man fragen, welche logischen Eigenschaften der natürlichen Sprache gibt's, und wie sind diese logischen Eigenschaften darzustellen.

BREKLE: Ich möchte vorschlagen, daß wir die Rednerliste abschließen. Ich hatte vorher schon sehr implicite einen solchen Vorschlag gemacht,

vielleicht ist er nicht ganz durchgekommen. Auf der Rednerliste stehen jetzt folgende Namen: Schwarze, Ballweg, Oberschelp. Frau Reis hatte sich eben noch gemeldet, dann möchte ich aber gern die Rednerliste schließen. Herr Glinz möchte dann auch noch etwas sagen.

SCHWARZE: Ja, auf die Frage von Herrn Vennemann möchte ich nur ganz kurz und vielleicht nicht so speziell wie die anderen Antworten, die ich für richtig halte, folgendes sagen: Die Logik hat, vielleicht ohne das zu beabsichtigen, ganz bestimmte, und zwar zentrale Aspekte von natürlicher Sprache idealisierend dargestellt. Sie hat nicht gesagt, was natürliche Sprache ist, sondern einige Aspekte rausgenommen, die aber zentral sind, und das Interesse für die Linguistik ist ganz offenbar, an diese vorliegenden und im übrigen immer sprachnäher weiterentstehenden Modelle anzuknüpfen und dann, Bezug darauf nehmend, zu sagen, was mit ihrem Objekt, nämlich der natürlichen Sprache, oder bestimmten natürlichen Sprachen der Fall ist, indem man solche Modelle z.B. anwendet, soweit sie tragen, indem man sie erweitert, indem man angibt, welche Aspekte, welche wichtigen Aspekte von Sprache gar nicht so dargestellt werden können usw. Das halte ich für den Hauptgrund, weswegen die Linguistik seit längerer Zeit, seitdem sie gemerkt hat, daß es das gibt, sich für die moderne Logik interessiert.

OBERSCHELP: Ich möchte natürlich zu der Bemerkung von Herrn Vennemann Stellung nehmen. Zuvor zum Begriff der Logik. Es ist natürlich Logik nicht in dem Sinne gemeint, daß es nur um Schlußregeln geht, sondern in dem Sinne, wie es auch Herr Kamp zu Anfang sagte, daß dort formale Systeme mit Interpretationen aufgebaut werden. Nach meiner Meinung ist das doch sicherlich für den Linguisten von Relevanz, und ich kann gar nicht verstehen, wie man das leugnen kann. Wenn man versucht, mit formalen Mitteln sprachliche Phänomene zu rekonstruieren und diese Rekonstruktionsversuche, die ja immer nur gewisse Fragmente und Aspekte betreffen, nicht adäquat im Sinne der Empirie sind, so mindert das, so glaube ich, nicht die Relevanz. Denn man muß ja in jedem Fall idealisieren. Auch der Physiker kann nicht die Fülle der physikalischen Phänomene in den Griff bekommen, vielmehr muß er wirklich sehr stark idealisieren, um seine Gesetzmäßigkeiten zu erkennen. Z.B. hat die Fixierung auf alltägliche Bewegungsabläufe die Physiker zweitausend Jahre lang daran gehindert, das Trägheitsgesetz zu erkennen. Wenn die Sprachwissenschaftler, auch unabhängig von der Logik, versuchen würden, irgendwelche ihrer Begriffe theoretisch in den Griff zu bekommen, so müßten sie vermutlich vieles so ähnlich machen, wie es die Logiker halt auch tun.

Dann wollte ich noch etwas sagen zu der Forderung oder dem Wunsch von Herrn Kamp, daß man vielleicht eine andere Metasprache entwickelt. Er sagt aber auch, daß das eine schwere Aufgabe ist, von der man nicht weiß, wie man sie lösen soll. Ich glaube jedoch, daß die erklärende Kraft des Zweiwertigkeitsprinzips noch keineswegs ausgereizt ist und daß man mit der klassischen Logik noch sehr viel weiterkommen kann. Ich selbst finde als Logiker durchaus, daß die Linguistik ein interessantes Feld ist, daß sie Probleme stellt, die man versuchen kann, formal anzugehen. Ich würde es begrüßen, wenn auch die Linguisten der Meinung wären, daß die Zusammenarbeit fruchtbar sein könnte und bestehen bleiben sollte.

BALLWEG: Zwei Punkte. Das eine zu dem, was Günther Todt gesagt hat, die Ermahnung der Logiker, nicht den Intensions-/Extensionsapparat als Linguist kurzsichtig zu übernehmen und zu sagen: jetzt haben wir eine Explikation für den Bedeutungsbegriff! Ich glaube, das ist richtig, was Du sagst; wenn man aber die Fragestellung an eine Bedeutungslehre, die Hannes Rieser angedeutet hat – Punkt 1: wie kommen Grundbedeutungen relativ zu Situationen u.ä. zustande? und Punkt 2: wie kann man aus den Grundbedeutungen die Bedeutung von komplexen Ausdrücken ausrechnen? – dann kann man sagen, der große Reiz an diesen Konzepten ist, daß man mit diesem Intensionsapparat das Hochrechnen so relativ problemlos hinkriegt, und man darf dabei nicht aus dem Auge verlieren, daß dieser Apparat für die Frage, was die Bedeutungen der Basisausdrücke sind, zunächst mal wenig hergibt und daß man an dem Punkt noch sehr viel tun muß, bevor man zu einer Explikation von "Bedeutung" kommt, aber einen wichtigen Teil eines Bedeutungsbegriffs oder einen sinnvollen Bedeutungsbegriff wird man nicht kriegen ohne auch die Fragestellung zu machen, insofern ist das nämlich eine wichtige Komponente.

Das andere ist zu den Ausführungen von Herrn Vennemann und von Frau Reis. Ich glaube, daß das Postulat, nicht nur den Zusammenhang von Grammatikbeschreibungen und logischen Verfahren zu diskutieren, sondern auch den Zusammenhang von Grammatiktheorie und einer allgemeinen Sprachtheorie und damit auch wieder das Postulat, allgemeine Sprachtheorie und Logik und was ist deren Verhältnis, zu diskutieren, natürlich sehr wichtig ist, aber wir haben für diese Tagung – jetzt spreche ich wieder so ein bißchen als einer von denen, die versucht haben, das zu organisieren – wir haben bewußt versucht, uns ein bißchen auch an etwas kleineren Problemen zu halten mit der Hoffnung, daß man so etwas wie the state of the art dokumentieren kann, indem man so, wie wir's heute morgen und gestern morgen gemacht haben, zu dem konkreten Problemkreis aus verschiedenen Richtungen versucht, Meinungen zu sam-

meln, um zu sichten, was da vorliegt, aber vielleicht könnte man den Vorschlag aufgreifen und so eine andere Tagung als eine Art Weiterführung machen, das erschiene mir ziemlich sinnvoll.

BREKLE: Jetzt die beiden letzten Namen, die ich da stehen habe, Frau Reis und Herr Vennemann.

REIS: Ich wollte nur noch einmal kurz auf das eine eingehen, was Helmut Frosch gesagt hat. Das Problem, was Grammatik mit Logik zu tun hat, halte ich keineswegs für ein Problem des Ausgangspunkts von einer bestimmten grammatischen Beschreibung bzw. grammatischen Theorie. Ich möchte auch nicht in Abrede stellen, daß es wichtig ist – im Gegenteil, ich schätze es sogar sehr hoch ein, wenn es gelingt – von der Oberflächenform der Sprache aus zu Übersetzungsregeln zu kommen, die es einem erlauben, eine vernünftige Semantik aufzubauen. Was ich gemeint habe, ist anders ausgedrückt (da folge ich dem, was Ulrich Blau in seiner Arbeit ausgeführt hat*) dies: Man hat an die logischen Explikationen von Sätzen nicht nur den Anspruch zu stellen, daß sie semantisch korrekt sind, sondern auch in gewisser Weise syntaktisch korrekt sind. Und ich würde diesen Anspruch, der sich in einer Vielzahl von Detail-Anforderungen niederschlägt, z.B. daß man nicht ohne Not homonymisiert, daß man nicht ohne Not einer syntaktischen Form verschiedene Explikationen zuordnet u.ä., verschärfen wollen: Das Geschäft des Syntaktikers ist in erster Linie, die Regularitäten der sprachlichen Form zu beschreiben, dabei z.B. herauszufinden, welche Fragen gebildet werden können (im Sinne der Ross'schen Constraints) oder, welchen Gesetzen die "Tilgungs"phänomene bei Koordinationen folgen, oder ob es Gesetzmäßigkeiten gibt, die es einem erlauben vorherzusagen, welche/wieviele der semantischen Mitspieler an der Oberfläche realisiert werden müssen, und so fort. Das sind meines Erachtens Probleme, die theorieunabhängig bestehen, was sich auch klarlich daran zeigt, daß letzten Endes, wenn bestimmte überzeugende Lösungen dafür vorliegen, es immer nur darum geht, wie diese in die einzelnen Theorien übersetzbar sind. Mein Interesse als Syntaktiker ist nun eben, bzw. sollte primär sein: Sind für die Formulierung dieser grammatischen Regularitäten Ausdrücke, die vorzugsweise ihre Motivation in der logischen oder Bedeutungsanalyse der Sprache haben, notwendig oder wenigstens von Nützlichkeit? Und das halte ich für die Frage, die sich für mich in dieser Zusammenstellung "Logik und Grammatik" zentral als empirische verbirgt.

*Vgl. Blau, Ulrich: Die dreiwertige Logik der Sprache. Berlin 1978.

VENNEMANN: Ich wollte hier nicht noch einmal Stellung nehmen: Ich wollte nur soviel sagen: Die Herren Staudacher, Frosch, Rieser und Oberschelp haben versucht, meine Frage zu beantworten. Ich würde mir gerne vorstellen, daß sie alle vier wußten, daß ich das, was sie gesagt haben, irgendwie schon wußte. Ich meine, daß das nicht meine Frage war. Tatsächlich hatte ich etwas anderes im Sinne. Vielleicht ist es eine etwas utopische Vorstellung, wenn ich mir von den Sprachtheoretikern, die sich insbesondere mit der Semantik beschäftigen, wünsche, daß sie einen Entwurf, einen großen Plan, eine große umfassende Bedeutungslehre vorlegen, aus der solche kleinen Detailprobleme, wie sie z.B. Herr Staudacher angesprochen hat, als eine selbstverständliche Anwendung herausfallen. Was wir stattdessen finden, ist die Rekonstruktion winziger Fragmente, die in sich noch teils hanebüchen, teils vom linguistischen Standpunkt nachweisbar falsch sind oder sonstige Mängel haben. Was ich glaube, ist, daß man so nicht weiterkommt, daß man so nur einen Fehlschlag nach dem anderen einstecken muß, eine Aporie nach der anderen erhält und zu immer – einige würden sicher sagen: immer absurderen – Schritten gedrängt wird. Ich denke nur an die Potenzierung der Fuzzyness und solche Sachen. Das ist eine Art Hoffnung.

Zu Herrn Ballweg würde ich gerne sagen, ich möchte sehr, sehr wünschen, daß das, was ich gesagt habe, in keiner Weise als Kritik oder Vorwurf aufgefaßt wird. Ich meine ganz im Gegenteil, daß dieser Kongreß ganz ausgezeichnet war und eine ganz wichtige Funktion hatte – auch die Funktion halt, nicht wahr, zumindest uns allen und dann über uns vielleicht noch einigen weiteren einen Einblick in den Zustand unserer Kunst oder die Misere unseres Zustandes zu vermitteln, und das ist natürlich eine sehr nützliche Funktion. Und wenn aus dem Ganzen noch ein Nachfolgekongreß herauskäme, der diese zentralere Frage anspräche, dann würde dieser Kongreß also wirklich eine ganz, ganz hervorragende Leistung vollbracht haben.

BREKLE: Ja, wir haben nur zehn Minuten über die Zeit gebraucht, und ich möchte jetzt mit Ihrer Erlaubnis Herrn Glinz noch kurz das Wort geben.

GLINZ: Darf ich noch zwei kleine Bemerkungen machen. Ich verstehe die Kritik von Herrn Vennemann durchaus, und es wäre mir nichts lieber, als in einem Kolloquium von nicht nur drei Tagen die Bedeutungstheorie, die ich in meinem Band "Textanalyse und Verstehenstheorie II" von 1978 vorgelegt habe, zur Diskussion zu stellen, von oben bis unten. Bei dieser Tagung, die ich mit Herrn Ballweg vorbereitet habe (er hat dabei die Hauptarbeit geleistet, und ich spielte die Rolle des Betreuers aus dem

Kuratorium) sollte kein Einzelner so stark in den Mittelpunkt treten, und wir wollten auch ganz bewußt nicht vom hohen Himmel herab universale Perspektiven ziehen, sondern an einzelnen Bereichen, ja Einzelpunkten ansetzen, damit die Vorträge und Diskussionen möglichst konkret wurden.

Dann müßte ich zu dem von Herrn Vennemann Vorgebrachten auch noch sagen: Wenn **M e t h o d e n** diskutiert werden, dann werden für mich auch immer **T h e o r i e n** und **S a c h e n** diskutiert. Methoden sind von theoretischen Vorgriffen und Annahmen überhaupt nicht abzulösen, und umgekehrt, und ebenso sind Methoden von den mit ihrer Hilfe untersuchten Sachen nicht abzulösen, und umgekehrt.

Und noch zu Frau Reis: Hier scheint mir ein kleines Mißverständnis vorzuliegen. Wenn ich gesagt habe: "**A n w e n d u n g f o r m a l e r S p r a c h e n** — wo ist sie fruchtbar in der Linguistik?", dann bitte ich das nicht so zu verstehen, als hätte ich gesagt: "Wo ist **L o g i k** fruchtbar in der Linguistik?" **L o g i s c h e K o n s i s t e n z** ist ein Grunderfordernis schon im Aufbau dessen, was ich "System von Fachbegriffen" genannt habe, längst vor aller Formalisierung und vor aller Anwendung formaler Sprachen. Ich möchte für die gesamte von mir vorgelegte Methodik und Begrifflichkeit der deutschen Grammatik beanspruchen, daß sie logisch konsistent ist; darum habe ich ja auch überall Prüf-Operationen angeboten, so daß jedermann, der sich die nötige Mühe nimmt, alle meine Resultate nachprüfen, gewissermaßen "nachrechnen" kann. Was ich gemeint habe mit meiner These, daß man formale Sprachen nur an bestimmten dazu geeigneten Stellen in der Linguistik einsetzen soll, das war nicht etwa, daß man nur an diesen geeigneten Stellen logische Konsistenz anzustreben habe, sondern daß ich nur an diesen Stellen den **V e r s u c h e i n e r A b b i l d u n g m i t f o r m a l i s i e r e n d e n M i t t e l n**, eben die Behandlung mit Hilfe formaler Sprachen, für sinnvoll halte. "Formalisierung" und "logische Konsistenz an sich" scheinen mir zwei verschiedene Dinge zu sein, die man sorgfältig unterscheiden sollte. Soweit diese meine letzten Bemerkungen. Ich danke sehr für alles, was ich bei diesem Kongreß zu lernen Gelegenheit gehabt habe.

Zusammenfassung der Tagung

Herr Glinz hat es mir in zweifacher Hinsicht ziemlich einfach gemacht: zunächst mit seinem Vortrag heute vormittag, das war zumindest eine teilweise Vorwegnahme einer Zusammenfassung – ich habe es wenigstens so aufgefaßt –, und dann auch zum zweiten mit dem, was er eben schon mal so angerissen hat. Ich glaube nicht, daß es sehr sinnvoll wäre, wenn ich jetzt eine positivistische oder einfach positive, mit einigen Wertungen versehene Summierung meiner Notizen hier geben würde. Ich möchte eher versuchen, einige mir wichtig erscheinende Ergebnisse oder Äußerungen hervorzuheben.

Wir haben, und das wurde vorher schon, glaube ich, deutlich gemacht, mit diesem Colloquium durchaus eine gut konzipierte Tagung gehabt. Es ist sowohl einiges an state of the art reports, wie es Herr Ballweg eben schon angesprochen hat, gegeben worden, dabei insbesondere der erste Vormittag von Herrn Oberschelp, was speziell nun die Logik betrifft, und dann von Herrn Rieser, der seine Darstellung mehr auf das Gesamtgebiet der Sprachwissenschaft bezogen hat. Wir haben dann von Herrn Kindt einen Vortrag bekommen, der weniger ein Bericht darüber, was wir zur Zeit vorliegen haben, war – das auch –, sondern der sowohl in die historische Perspektive unserer Wissenschaft zurückgegriffen hat, als aber auch vorausweisend einiges gesagt hat und auch, so meine ich, Empfehlungen abgegeben hat. Ich hatte, nachdem ich ihm zugehört hatte, den Eindruck, hier hat beinahe ein abgeklärter älterer Gelehrter gesprochen, der nach einer langen Erfahrung und nach einem langen Leben einiges von seiner Weisheit von sich gegeben hat. Das soll nicht spöttisch sein. Ich meine, gerade wenn es von jemandem wie Herrn Kindt kommt, der sich ja sowohl im Bereich der Logik, im Bereich formaler Systeme, als auch, wie die Diskussionsbeiträge gezeigt haben, im Bereich der Sprachwissenschaft gut auskennt, dann sind solche Empfehlungen, die wir ja nun mehrfach gehört haben, durchaus ernst zu nehmen. Es gibt eben im Verlauf der jüngeren oder jüngsten Geschichte unserer Wissenschaft Beispiele dafür, daß logische Mittel und Darstellungsweisen oft vorschnell eingesetzt wurden, auch oft in trivialisierter Weise eingesetzt wurden oder rein schematisch eingeführt und verwendet wurden und die keine Produktivität für die Weiterentwicklung, zunächst wenigstens, erkennen ließen. Diese Seite sollte man durchaus sehen und auch beherzigen.

Wir haben dann die vielleicht berühmt werdende Kontroverse erlebt zwischen Brennenstuhl / Ballmer einerseits und Herrn Heringer andererseits. Hier sind einige Dinge angesprochen worden, die noch lange nicht erledigt sind. Hier sind auch einige alte Fragen aufgetaucht, die auch noch nicht erledigt sind. Mir fällt hier im Augenblick nur der Ontologieaspekt oder der Ontologieverdacht, würde ich beinahe sagen, ein, der sowohl von der einen wie auch von der anderen Seite geäußert wurde, und ich hatte dann zum Schluß den Eindruck, daß bei der Diskussion über die Kontroverse Herr Heringer sich eine Präsupposition hat unterschieben lassen, daß z.B. eine Sprache, eine Nationalsprache oder ein Dialekt per se und von vornherein so etwas wie eine Ontologie in sich berge oder sie einfach habe, was mit seinen früheren Aussagen nicht notwendigerweise konsistent war. Ich glaube, hier muß man auch noch mal nachdenken. Nur ein Hinweis darauf, daß man davon nicht ohne weiteres ausgehen kann, pace Humboldt bzw. vor allem Humboldt-Interpretatoren und Kommentatoren und weitere Vertreter einer solchen Richtung. Ich glaube sehr wohl, daß man in Sprachen Morphosyntaktisches findet, das, sei es von der Grammatiktradition her, sei es auch teilweise vom Sprachgebrauch her, eine semantische Korrelation hat. Wenn man dann an bestimmte reichere Flexionssysteme in anderen Teilen der Welt denkt, bei denen eine semantische Klassifikation vorgegeben zu sein scheint oder zugrundezuliegen scheint (dem muß aber nicht notwendigerweise so sein), daß man eine Ontologie oder eine Kategorienmenge, die dieser Sprache eignet und auch der Gesellschaft, die diese Sprache verwendet, notwendigerweise als Raster übergestülpt oder ihr zugrunde gelegt ansieht; so kann man damit als Hypothese erst einmal arbeiten. Andererseits gibt es einige Hinweise darauf, daß solche morphosyntaktischen Differenzierungen, die historisch gesehen sicher zunächst einmal sehr enge semantische Korrelationen hatten, im Laufe der Zeit diese verloren haben, wie Jean Paul es mal genannt hat, sozusagen dann als Überbeine im System drinstehen und eben keine semantische Funktion mehr haben. Das nur als ganz minimaler Exkurs zu dieser Frage. Ich will also Sapir und Whorf dabei wirklich nicht bemühen, ob nun eine Sprache oder eine Sprachenfamilie notwendigerweise eine bestimmte Ideologie auch in einem sehr weiten und vielleicht vagen Sinne haben müsse. Ich bin da zweifelhaft. In einem vernünftigen Diskurs kann man, ich weiß nicht, ob in jeder beliebigen Sprache, auch scheinbare ontologische Grenzen überwinden, wenn die nötige begriffliche Anstrengung bei den Kommunikationsteilnehmern gegeben ist, aber zumindest in unseren Sprachen, in denen ja ähnliche Diskurse stattfinden und schon lange stattgefunden haben, kann man ja doch grundsätzlich über ontologische Grenzen, wie sie vielleicht vorgegeben zu sein scheinen, in einer Erörterung versuchen hinauszukommen, und man kommt dann auch oft darüber hinaus.

Wir haben dann einige Einzeldarstellungen gehabt; wir haben von Herrn Seuren einen sehr weit getriebenen Formalisierungsversuch für die Präsuppositionsproblematik bekommen. Ich möchte es mir versagen, hierzu einige Einzelheiten anzumerken, ich hatte in der Diskussion hierzu schon einiges gesagt. Dasselbe gilt vor allem für die Vorträge von heute vormittag der Herren Pinkal und Todt, und Herrn Glinz' Vortrag spricht ja und hat für sich selbst gesprochen, der bedarf nun, glaube ich, am allerwenigsten eines Kommentars.

Ich möchte dann allerdings noch ganz kurz zum Schluß meines Schlußworts auf die Bemerkung oder auf die Provokation, wie ich es mal ganz freundlicherweise nennen möchte, von Herrn Vennemann eingehen. Es ist ja aus Ihrer Mitte hierzu schon einiges gesagt worden. Wenn ich es recht notiert habe und auch dann richtig verstanden habe, fragten Sie, ob man Logik für die Konstruktion einer Sprachtheorie denn überhaupt brauche und welche mögliche Rolle sie, wenn ja, darin spielen könne. Ich glaube, darauf gibt es zunächst eine sehr einfache Antwort: für die Konstruktion einer Theorie, also für die heuristische Phase, da braucht man essentiell die Theorie formaler Systeme nicht bemühen, das kann man punktuell, wenn man an einem bestimmten heuristischen Schritt angelangt ist, sozusagen als Hilfskonstruktion einführen, die man dann aber wieder weglegen kann, um mal da momentan etwas zu überprüfen, aber grundsätzlich — und das ist ja, glaube ich, auch in der wissenschaftstheoretischen Diskussion schon länger akzeptiert, zumindest sehe ich es so — braucht man hierfür die Logik nun zweifellos nicht.

Ich möchte die Ausführungen, die zum Verhältnis Sprachtheorie/Grammatik und Logik in einem vielleicht etwas engeren Sinne gemacht wurden, nicht wiederholen. Es geht sicher nicht darum, daß man einfach existierende Logiken übernimmt, darüber ist auch schon genügend gesagt worden, und auch über ein in diesem Kreis sicher nicht vorherrschendes Mißverständnis, daß Logik auf irgendeine wunderbare Weise der oder allen Sprachen inhärierte, braucht man, glaube ich, auch nicht weiter zu reden. Man kann sich allerdings fragen, und das möchte ich aber als ganz spekulativ verstanden wissen, inwieweit es notwendig war und notwendig ist, daß Sprachwissenschaftler die Begrifflichkeit der neueren Logik in einer oft doch ziemlich radikalen und extensiven Weise übernommen haben. Spekulativ ist diese Frage deshalb, weil heutzutage nicht ohne weiteres zu sehen ist, welche Alternativen es da geben könnte. Man kann natürlich einen Blick in die Geschichte der Sprachwissenschaft werfen oder mehrere Blicke und sehen, auch im Sinne dessen, was Herr Kindt mit seinem Hinweis oder mit seinem Rekonstruktionsversuch der Bemühungen um das Vernersche Gesetz gemeint hat, daß man nun heraus-

bekommt, wie das denn früher in der Geschichte unserer Wissenschaft war. Welche Begrifflichkeit hat es da gegeben und welche Termini wurden verwendet und wo kamen die her; und man wird dann auch sehen, zumindest was die Geschichte der abendländischen Sprachwissenschaft anbetrifft, daß über sehr weite Strecken das, was wir heute bereit wären als Sprachwissenschaft zu bezeichnen (gerade wenn wir dafür jeweils Äquivalente in der Geschichte suchen), mit Sprachphilosophie wiederum im heutigen Sinne, oder mit Logik auch im heutigen Sinne untrennbar verbunden ist. So daß auch die Frage, die Herr Vennemann aufgeworfen hat, von ihrer historischen Dimension her noch eine eigene Beleuchtung verdienen würde.

Ich hatte gesagt, daß ich mein Schlußwort sehr kurz machen möchte, und das war's dann eigentlich auch schon. Ich nehme an, daß ich in Ihrer aller Namen den Veranstaltern, den Referenten und auch den Teilnehmern – und die Diskussionen waren ja erfreulich intensiv und auch produktiv, meine ich sagen zu können, wenn ich den Dank in Ihrer aller Namen diesen Genannten ausspreche. Ich darf Ihnen meinerseits danken, daß ich teilnehmen durfte und möchte damit, falls keine weiteren Einwände bestehen, mein Amt als Leiter der Diskussion heute nachmittag niederlegen.

Das Institut für deutsche Sprache im Jahre 1979

1. Allgemeines

1.0. Die Bemühungen um eine Konsolidierung der wirtschaftlichen Verhältnisse des Instituts waren im Berichtsjahr nur teilweise erfolgreich. In Abweichung von dem 1978 zwischen allen für die institutionelle Förderung zuständigen Ministerien vereinbarten Programm, das für die Jahre 1979 bis 1981 einen Ausbau des Stellenplans um je 10 neue Stellen pro Jahr vorsah, wurde schon die erste Aufbaustufe nur stark reduziert bewilligt: Statt 10 Stellen wurden 1979 nur sieben neue Planstellen eingerichtet. Die parlamentarische Beratung des Bundeshaushalts 1980 läßt befürchten, daß bei der zweiten Ausbaustufe mit einer noch empfindlicheren Kürzung zu rechnen ist. Damit sind wie schon oft in dem Auf und Ab der inzwischen 15-jährigen Geschichte des Instituts die Aussichten auf eine dauerhafte Stabilisierung der wirtschaftlichen Voraussetzungen für die Forschungsarbeit wieder einmal schlechter geworden. Um seine Arbeitsfähigkeit insgesamt zu erhalten, muß sich das Institut weiterhin mit einem erheblichen Anteil von befristeten Projektmitteln behelfen.

Entsprechend dem im Vorjahr beschlossenen mittelfristigen Plan wurden im Berichtsjahr weitere Schritte zur organisatorischen Neugliederung der verschiedenen Arbeitsbereiche unternommen. Die Außenstelle Freiburg wurde aufgelöst und die Arbeitsgruppe in die neue Abteilung "Sprache und Gesellschaft" eingegliedert. Das Freiburger Archiv zur gesprochenen Sprache wurde von der Abteilung "Zentrale Wissenschaftliche Dienste" aufgenommen. Nach Mannheim verlegt wurde auch das Deutsche Spracharchiv, das seit 1971 als Bonner Außenstelle dem Institut für deutsche Sprache angehörte. Im Herbst 1979 fand das Deutsche Spracharchiv als Arbeitsstelle der Abteilung "Zentrale Wissenschaftliche Dienste" in Mannheim seinen endgültigen Standort.

Um die Abschlußarbeiten an dem Projekt PLIDIS (vgl. 2.3.1.) nicht zu beeinträchtigen, wurde die für Ende 1979 vorgesehene Umgliederung der Abteilung "Linguistische Datenverarbeitung" auf 1980 verschoben. Nach Abschluß dieses Projekts wird die schon seit langem angestrebte Gliederung der Arbeitsbereiche des Instituts in drei Abteilungen erreicht sein:

- Abteilung Grammatik und Lexik
- Abteilung Sprache und Gesellschaft
- Abteilung Zentrale Wissenschaftliche Dienste

Aufgrund des in der Satzung vorgeschriebenen Losentscheids waren während des Berichtsjahrs mehrere Sitze im Kuratorium des Instituts zu besetzen. Wiedergewählt wurden Professor Dr. Hans Glinz, Wädenswil/Schweiz und Professor Dr. Hugo Steger, Freiburg i.Br. Neu gewählt wurde Professor Dr. Helmut Henne, Braunschweig. Zum 1.11.1979 wurde Herr Dr. Werner Kallmeyer, Bielefeld, durch Beschluß des Kuratoriums zum Leiter der Abteilung "Sprache und Gesellschaft" bestellt.

1.1. Personalstärke (Stand: November 1979)

Mitarbeiter (einschl. Teilzeitmitarbeiter):

wissenschaftliche Angestellte	53
Verwaltungs-/technische Angestellte	<u>43</u>
insgesamt:	96

Stellen:

	Planstellen	Projektstellen	Zusammen
wiss. Angestellte	25	24	49
Verw./-techn. Angestellte	28	9	37
Summen:	53	33	86

1.2. Anschriften

Institut für deutsche Sprache
Friedrich-Karl-Str. 12
Postfach 5409
6800 Mannheim 1, Telefon (0621) 44011

Außenstellen:

Forschungsstelle für öffentlichen Sprachgebrauch
Kaiserstr. 46
5300 Bonn, Telefon (02221) 223780

Forschungsstelle Innsbruck
Innrain 52
A-6020 Innsbruck, Telefon 26741

Redaktion GERMANISTIK
Pfrondorferstr. 4
Postfach 2140
7400 Tübingen, Telefon (07071) 24185

1.3. Haushalte des Instituts im Berichtsjahr

Ordentlicher Haushalt

Einnahmen:

Bundesministerium für Forschung und Technologie	DM 2.127.300,--
Ministerium für Wissenschaft und Kunst, Baden-Württemberg	DM 2.127.300,--
Stadt Mannheim	DM --
eigene Einnahmen	<u>DM 99.500,--</u>
	DM 4.354.100,--

Ausgaben:

Personalausgaben	DM 3.180.400,--
Sachausgaben	DM 993.700,--
Investitionen	<u>DM 180.000,--</u>
	DM 4.354.100,--

Projekt "Linguistische Datenverarbeitung"

Zuschußgeber: Bundesministerium
für Forschung und Technologie

Personalausgaben	DM 425.600,--
Sachausgaben	<u>DM 367.500,--</u>
	DM 793.100,--

Projekt "Kontrastive Linguistik"

Zuschußgeber: Auswärtiges Amt

Personalausgaben	DM 368.000,--
Sachausgaben	<u>DM 85.000,--</u>
	DM 453.000,--

Am bzw. in Zusammenarbeit mit dem IdS
durchgeführte Projekte

Projekt "Fremdwörterbuch von Schulz/Basler"

Zuschußgeber: Deutsche Forschungsgemeinschaft

Personalausgaben	DM 268.000,--
Sachausgaben	<u>DM 2.000,--</u>
	DM 270.000,--

Projekt "Verbvalenz"

Zuschußgeber: Deutsche Forschungsgemeinschaft

Personalausgaben

DM 310.000,--

Sachausgaben

DM 10.000,--

DM 320.000,--

Projekt "Nominale Kompositionen"

Zuschußgeber: Deutsche Forschungsgemeinschaft

Personalausgaben

DM 119.000,--

Sachausgaben

DM 5.500,--

DM 124.500,--

Projekt "Deutsch-Serbokroatische Kontrastive Grammatik"

Zuschußgeber: VW-Stiftung

Personalausgaben

DM 184.000,--

Sachausgaben

DM 36.700,--

DM 220.700,--

Projekt "Kleines Wörterbuch des DDR-Wort- schatzes" (bis 28.2.79)

Zuschußgeber: Bundesministerium für innerdeutsche
Beziehungen

Personalausgaben

DM 23.625,--

Sachausgaben

DM 2.400,--

DM 26.025,--

Projekt "Lunder Korpus"

Zuschußgeber: Deutsche Forschungsgemeinschaft

Personalausgaben

DM 25.800,--

Sachausgaben

DM 700,--

DM 26.500,--

Projekt "Ost-West-Wortschatz"

Zuschußgeber: Deutsche Forschungsgemeinschaft

Personalausgaben

DM 393.650,--

Sachausgaben

DM 19.600,--

DM 413.250,--

Projekt "Dialogstrukturen"
(bis 31.1.79)

Zuschußgeber: Deutsche Forschungsgemeinschaft

Personalausgaben	DM	6.100,--
------------------	----	----------

Sachausgaben	DM	1.730,--
--------------	----	----------

	DM	7.830,--
--	----	----------

Gesamtzuschüsse	DM	7.009.005,--
-----------------	----	--------------

2. Forschungsberichte

2.1. Abteilung Grammatik und Lexik

Leiter: Dr. W. Mentrup

In der Abteilung sind folgende Arbeitsgruppen und -bereiche zusammengefaßt:

- Syntaktische Strukturen
- Fremdwörterbuch Schulz/Basler
- Öffentlicher Sprachgebrauch
- Vorstudien zu einem interdisziplinären deutschen Wörterbuch
- Verbvalenz
- Wortbildung
- Kontrastive Linguistik
- Orthographiefragen

2.1.1. Syntaktische Strukturen

In diesem Arbeitsbereich wurden im Berichtsjahr folgende Monographien abgeschlossen:

K.-H. Bausch: Modalität und Konjunktivgebrauch in der gesprochenen deutschen Standardsprache

Teil 1: Forschungslage, theoretische und empirische Grundlagen morphologischer Analyse (erschieden)

Teil 2: Semantisch-pragmatische und soziostilistische Analyse, Aspekte des Sprachwandels (Vorbereitung für den Druck)

U. Hoberg: Die Wortstellung in der geschriebenen deutschen Gegenwartssprache (Vorbereitung für den Druck)

P. Schröder: Wortstellung in Texten der gesprochenen Standardsprache des Deutschen (Vorbereitung für den Druck)

W. Teubert: Valenz des Substantivs. Attributive Ergänzungen und Angaben (erschieden)

Zur Zeit gehören zu diesem Arbeitsbereich nur zwei wissenschaftliche Mitarbeiter (B. Hilgendorf, U. Hoberg).

B. Hilgendorf hat an den Relativsätzen der deutschen geschriebenen und gesprochenen Sprache weitergearbeitet.

U. Hoberg hat ein neues Arbeitsgebiet aus dem Bereich der Angaben übernommen und erste Überlegungen dazu entwickelt und vorgetragen. Die Untersuchung beschränkt sich zunächst auf Verbangaben; auf der Basis eines erweiterten Dependenzmodells sollen unterschiedliche Abhängigkeitsgrade in der Relation Verb – Angaben herausgearbeitet werden, die die Grundlage einer neuen syntaktisch-semantischen Klassifikation der Angaben bilden könnten.

2.1.2. Fremdwörterbuch Schulz/Basler (Leitung: Dr. A. Kirkness)

Die vier wissenschaftlichen Mitarbeiter des DFG-finanzierten Projekts (Dr. A. Kirkness, Dr. E. Link, I. Nortmeyer, Dr. G. Strauß) waren mit der Abfassung, Redaktion und Korrektur von Wörterbuchartikeln beschäftigt. Der Buchstabe T wurde im Manuskript abgeschlossen. Die erste von voraussichtlich drei T-Lieferungen ist erschienen. Die Bearbeitung der Buchstaben U und V wurde begonnen. Darüber hinaus wurde das Belegmaterial laufend ergänzt.

Die von Hilfskräften durchgeführten Materialarbeiten wurden fortgesetzt. Die Buchungsgeschichte wurde abgeschlossen. Eine vorläufige Stichwortliste der noch zu bearbeitenden Stichwörter liegt vor. Alle Angaben im Gesamtquellenverzeichnis wurden überprüft. Die Buchstaben A - K liegen in Reinschrift fertig vor. Eine rückläufige Kartei aller behandelten Stichwörter wurde angelegt.

Im Berichtsjahr wurde außerdem mit der Feinsortierung der Baslerschen Belegsammlung A bis Q begonnen.

Bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft wurde ein Fortsetzungsantrag (bis Dezember 1980) eingereicht.

2.1.3. Öffentlicher Sprachgebrauch (Bonn; Leitung: Dr. M.W. Hellmann)

Das auf 18 Monate befristete Projekt "Kleines Wörterbuch des DDR-Wortschatzes" wurde Ende März von Dr. M. Kinne und Birgit Strube-Edelmann M.A. termingerecht abgeschlossen. In etwa 800 Hauptstichwörtern wird der Kernbestand des aktuellen DDR-spezifischen Wortschatzes in allgemeinverständlicher Form dargestellt.

Das bis April 1980 befristete, von der DFG geförderte Projekt "Ost-West-Wortschatzvergleiche" befindet sich in seiner lexikographischen Hauptphase. Wissenschaftliche Mitarbeiter sind G. Haehnel, Dr. M.W.

Hellmann, Dr. M. Kinne, C. Knobloch, H. Pfafferott, Dr. B. Schaefer, Dr. G. Schmidt. Aus den weit über 20.000 maschinell ermittelten spezifischen Wortformen werden ca. 1.000 Stichwörter ausgewählt und manuell wie maschinell bearbeitet. Die im "Maschinellen Korpuswörterbuch" gespeicherten Informationen werden in verschiedenen Publikationsformen, darunter in einem vergleichenden Wörterverzeichnis zur ost- und westdeutschen Zeitungssprache, veröffentlicht.

Das von der DFG geförderte Projekt "Lunder Korpus" wurde im Sommer mit einem Teilergebnis abgebrochen, da sich die Textkorrektur als wesentlich aufwendiger als erwartet erwies. Die Texte der "Süddeutschen Zeitung" (ca. 1/2 Mill. lfd. Wörter) sind fertig korrigiert und werden sowohl auf Magnetband wie auch als Register, Indices und Konkordanzen auf Microfiche zur Verfügung stehen.

2.1.4. Vorstudien zu einem "Interdisziplinären deutschen Wörterbuch"

Im Berichtszeitraum wurden spezielle lexikologisch-lexikographische Probleme, die mit einem interdisziplinären deutschen Wörterbuch zusammenhängen und den sechs Schwerpunkten der Dokumentation der Bad Homburger Colloquien und den Bad Homburger Thesen zum geplanten Wörterbuch entsprechen, bearbeitet: von G. Hoppe Standardsprache – Soziolekte – Regiolekte, Benutzeraspekt, Wortfeld – Sinnbezirk – Synonyme – Antonyme – Semasiologie – Onomasiologie; von Dr. W. Mentrup die Klassifizierung der Verben, Standardsprache und Fachsprachen im Deutschunterricht für ausländische Schüler.

2.1.5. Verbvalenz (Leitung: H. Schumacher)

Ziel des Projekts ist die Ausarbeitung eines semantisch orientierten Valenzwörterbuchs deutscher Verben, das sich in erster Linie an in- und ausländische Deutschlehrer wenden soll, die Deutsch als Fremdsprache für fortgeschrittene Lerner unterrichten. In diesem Projekt sind sechs wissenschaftliche Mitarbeiter beschäftigt: Dr. J. Ballweg, A. Ballweg-Schramm, Dr. P. Bourstin, H. Frosch, J. Kubzac, H. Schumacher.

Die theoretische Grundlage sowie die Erprobung des Beschreibungsmodells an ausgewählten Verbgruppen wurde im Berichtsjahr noch einmal überarbeitet. Ein Forschungsbericht darüber wird Anfang 1980 erscheinen.

Für die weitere Ausarbeitung des onomasiologischen Wörterbuchs wurden die ausgewählten Verben vorläufig gruppiert und Fragen der Materialvorbereitung für die Analysearbeit, insbesondere die Korpusauswertung für Textbeispiele, geklärt. Im Herbst ist die Beschreibung der

Verben der Existenz in Angriff genommen worden. Die Arbeitsergebnisse sollen Anfang des nächsten Jahres mit dem projektbegleitenden Beirat diskutiert werden.

Bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft wurde ein Fortsetzungsantrag (bis Dezember 1981) eingereicht.

Die ergänzenden Arbeiten am Valenzregister, bei dem ausgewählte Textstücke aus dem Mannheimer Korpus morphosyntaktisch analysiert werden, wurden abgeschlossen. Die Daten können in vierzehn verschiedenen Versionen von Maschinenausdrucken nach unterschiedlichen Auswahl- und Sortierbegriffen ausgedruckt werden.

2.1.6. Wortbildung (Innsbruck; Leitung: Dr. O. Putzer/Dr. L. Ortner)

Im Rahmen des von der DFG bis Oktober 1981 finanzierten Projektes "Kompositionen und kompositionsähnliche Strukturen im Deutschen" (wissenschaftliche Mitarbeiter: M. Mader, Dr. E. Müller-Bollhagen, Dr. L. Ortner, Dr. O. Putzer) wurde die Kartei der Adjektivkomposita durch Belege aus literarischen und aus Zeitungstexten erweitert. Außerdem wurde die Belegsammlung für die Bereiche der Substantiv- und der Adjektivkomposition durch die systematische Verzettelung des Wörterbuchs der deutschen Gegenwartssprache vervollständigt (ca. 70.000 Stichwörter). Durch satzsemantische Kategorisierungen und mit Hilfe der Paraphrasenmethode wurden semantische Muster ermittelt, denen die einzelnen Stichwörter zugeordnet wurden. Dadurch konnten die verschiedenen Kompositionstypen (Subst./Verbalstamm/Adj./Adv./Pron./Partikel + Subst; Subst./Adj./Adv./Verbalstamm/Pron. + Adj.) nach semantischen Kriterien gegliedert werden. Ein Teil der Untersuchung befaßte sich mit dem Zusammenspiel von verschiedenen morphologischen Strukturen innerhalb eines semantischen Musters. Einige Muster wurden auf der Grundlage eines Teilkorpus detailliert nach morphologischen, syntaktischen, semantisch-lexikalischen, logischen und textspezifisch-stilistischen Gesichtspunkten beschrieben. Gleichzeitig wurde mit der Erstellung eines Registerbandes für alle vier Wortbildungsbände (Bd. I-III: Ableitung, Bd. IV: Komposition) begonnen.

2.1.7. Kontrastive Linguistik

— Deutsch-japanische kontrastive Grammatik (Leitung: Prof. T. Kaneko)

Die Forschungsgruppe (wissenschaftliche Mitarbeiter: Prof. T. Kaneko, R. Schulte-Pelkum, K. Vorderwülbecke) erarbeitet eine kontrastive Darstellung der deutschen und der japanischen Gegenwartssprache, die dem Deutschunterricht in Japan und dem Japanischunterricht in den deutsch-

sprachigen Ländern linguistische Grundlagen und Anregungen vermitteln soll. Behandelt werden fünf Teilaufgaben:

- 1) Vergleich der Lautstrukturen und Schriftsysteme der beiden Sprachen
- 2) Erstellung je einer Morphosyntax beider Sprachen anhand einheitlicher Beschreibungsprinzipien
- 3) Formaler Vergleich der morphosyntaktischen Strukturen
- 4) Vergleich der syntaktischen Strukturen anhand von Übersetzungsäquivalenzen
- 5) Vergleich der Wortbildungsmechanismen

Die geplante Veröffentlichung wird etwa 1000 Druckseiten umfassen. Davon liegen zum Berichtszeitpunkt (Okt. 79) bereits 2/3 in der Endfassung vor, bzw. es wird gerade an der Endredaktion gearbeitet. Die noch fehlenden Beiträge, die geplant sind bzw. an denen bereits gearbeitet wird, fallen hauptsächlich unter die Teilbereiche 1) und 4).

Wie im vorigen Jahr unterstützt die Arbeitsgruppe auch weiterhin Mitarbeiter des Staatlichen Instituts für japanische Sprache, Tokyo, mit dem ein Kooperationsabkommen besteht. Im laufenden Berichtsjahr wurde mit der Auswertung der Fragebogenaktion zur vergleichenden Untersuchung des sprachlichen und außersprachlichen situativen Verhaltens von Deutschen und Japanern begonnen, die letztes Jahr in Zusammenarbeit mit dem IdS durchgeführt wurde.

– Deutsch-serbokroatische kontrastive Grammatik (Leitung: Prof. Dr. U. Engel zusammen mit 4 Germanisten der Universitäten Belgrad, Novi Sad, Sarajevo, Zagreb; Koordination: G. Jakob)

Nach zweijähriger Laufzeit des Projekts liegen nun über 30 Teilbeiträge vor, manche noch in einer vorläufigen Fassung. Einige dieser Teilbeiträge sind so umfangreich, daß sie nur teilweise in die Endfassung der Grammatik aufgenommen werden können. Einige von ihnen sollen in der demnächst anlaufenden Reihe "Deutsch im Kontrast" (Julius-Gross-Verlag, Heidelberg) veröffentlicht werden.

Die eingegangenen Beiträge wurden von den Mannheimer Mitarbeitern (Prof. Dr. U. Engel, G. Jakob) durchgearbeitet und mit ausführlichen Kommentaren den Bearbeitern zurückgeschickt.

Als Serviceleistung für die Bearbeiter der Einzelthemen wurde von Hilfskräften des IdS eine über 2000 Titel umfassende Bibliographie von Arbeiten zur linguistischen Beschreibung der serbokroatischen Gegenwortsprache zusammengestellt. Diese Bibliographie wurde an die Mitarbeiter

des Projekts geschickt. Sie soll einem vielfach empfundenen Informationsmangel auf diesem Gebiet begegnen und den Mitarbeitern einen schnellen Überblick über ihr Teilgebiet ermöglichen.

Im Mai und im Dezember fanden mehrtägige Arbeitssitzungen der Projektgruppe (in Anwesenheit der beiden Mannheimer Mitarbeiter) in Belgrad statt. Im Anschluß an die erste Sitzung wurde außerdem von den IdS-Mitarbeitern Dr. Joachim Ballweg und Helmut Frosch für die Mitarbeiter am Projekt und andere jugoslawische Germanisten ein einwöchiges Fortbildungsseminar über "Logik für Linguisten" veranstaltet. Bei der Durchführung der Projektsitzungen sowie des genannten Seminars wurde die Gruppe durch das Kultur- und Informationszentrum der Bundesrepublik Deutschland in Belgrad unterstützt.

Acht jugoslawische Mitarbeiter haben im Berichtsjahr Studienaufenthalte am IdS verbracht und zur Förderung ihrer Arbeit die Konsultationsmöglichkeiten und Einrichtungen des IdS (Bibliothek, Textkorpora etc.) nutzen können.

- Deutsch-rumänische kontrastive Grammatik (Wissenschaftliche Betreuung: Prof. Dr. U. Engel; Organisatorische Leitung: Prof. Dr. M. Isbăşescu; Koordination: N. Roth)

Um die Jahresmitte lag ein erster Band mit 23 Teilbeiträgen unter dem Titel "Beiträge zur deutsch-rumänischen kontrastiven Grammatik" vor. Außerdem waren etwa 15 weitere Vorstudien eingereicht und größtenteils diskutiert worden. Die umfangreichste unter diesen Veröffentlichungen ist das kontrastive deutsch-rumänische Valenzlexikon (E. Savin und Mitarbeiter), das separat veröffentlicht werden soll.

Die Mitarbeiter wurden, teilweise mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft und anderer Organisationen, mit der dringend benötigten Literatur versorgt. Außerdem wurden sämtliche dem wissenschaftlichen Betreuer vorgelegten Arbeiten durchgearbeitet und mit ausführlichem Kommentar den Autoren zurückgegeben.

Im April besuchte U. Engel mehrere Universitäten, an denen Mitarbeiter an der DRKG tätig sind, führte Gespräche mit den Mitarbeitern und klärte die Richtlinien für die kontrastive Beschreibung. Im November fand eine mehrtägige Projektsitzung in Iaşi statt. Die Besuche in Rumänien wurden mit Unterstützung des DAAD und der DFG durchgeführt.

Leider konnte im Berichtsjahr nur ein rumänischer Mitarbeiter einen Studienaufenthalt am IdS verbringen, obwohl die erforderlichen Mittel für die Finanzierung dieses Aufenthalts bereitgestellt waren.

– Deutsch-spanische kontrastive Grammatik (Leitung: Prof. Dr. N. Cartagena, Dr. H. Gauger)

In der Mitte des Berichtsjahres wurde das Kapitel über die Wortbildung abgeschlossen und geschrieben. Für die Nominalphrase und die Verbalphrase ist sowohl die deutsche als auch die spanische Komponente fertig. Die Bearbeitung der Modalität im Deutschen ist ebenfalls fertig. Aus dem onomasiologischen Teil liegen vor die Formen der Darstellung eines Geschehens ohne Nennung des Täters sowie Formen der Exhortation.

2.1.8. Orthographiefragen

In Zusammenhang mit der "Wissenschaftlichen Arbeitstagung zur deutschen Orthographie" (vgl. 3.2.) erschien neben dem Forschungsbericht, zu dem die einzelnen Beiträge der Arbeitstagung zusammengestellt sind, die beiden Monographien:

W. Mentrup: Die Groß- und Kleinschreibung im Deutschen und ihre Regeln – historische Entwicklung und Vorschlag zur Neuregelung

W. Mentrup: Die gemäßigte Kleinschreibung – Diskussion einiger Vorschläge zu ihrer Regelung und Schlußfolgerungen

Zusätzlich wurden weitere Untersuchungen zum Problem der Groß- und Kleinschreibung durchgeführt.

2.2. Abteilung Sprache und Gesellschaft

Leiter: Dr. Werner Kallmeyer

Bis zur Bestellung von Dr. Kallmeyer zum Abteilungsleiter wurde die Abteilung von Prof. Dr. Krallmann, dem Leiter der Abteilung Linguistische Datenverarbeitung, kommissarisch betreut.

Im September wurde die Freiburger Forschungsstelle des Instituts aufgelöst und der Abteilung eingegliedert. Das Tonarchiv gesprochener Sprache ("Freiburger Korpus") wurde von der Abteilung Zentrale wissenschaftliche Dienste übernommen.

Im Berichtsjahr bestand die Abteilung aus folgenden Arbeitsgruppen:

- Arbeitsgruppe für Mehrsprachigkeit
- Kommunikatives Handeln ausländischer Arbeitnehmer
- Beratungsgespräche

2.2.1. Arbeitsgruppe für Mehrsprachigkeit

Die Arbeitsgruppe besteht z.Zt. aus einem wissenschaftlichen Mitarbeiter (Dr. L. Auburger) und einem freien Mitarbeiter (Dr. H. Kloss).

Im Berichtsjahr wurden in der Reihe "Deutsche Sprache in Europa und Übersee" (DSEÜ) die Bände 4, 5 und 6 publiziert. Wie bei der gesamten Reihe, so liegt auch bei diesen drei Bänden der Schwerpunkt auf Problemen der interlingualen Soziolinguistik und der Sprachkontaktforschung: Typen der Gruppenmehrsprachigkeit, Stabilisations- und Veränderungsdynamik im Sprachkontaktgeschehen u.a.

Band 4 behandelt als Teil I der geplanten Untersuchungen zur Situation in den USA "Deutsch als Muttersprache im Mittelwesten".

Band 5 stellt die sehr komplexe Lage in Belgien dar, die durch die verschiedenartige Situation der deutschsprachigen Gruppen in Neubelgien (Eupen-St. Vith) einerseits und in Altbelgien (Arel; Montzen) andererseits bedingt ist.

Band 6 hat die in Europa einmalige Triglossie-Situation in Luxemburg zwischen Letzeburgisch, Standarddeutsch und Standardfranzösisch zum Gegenstand.

Weitere Bände wurden im Berichtszeitraum vorbereitet. Als Bände 7 und 8 werden voraussichtlich 1980 erscheinen "Nataler Deutsch. Der Einfluß des Englischen und Afrikaans auf die deutsche Sprache in Natal" und "Deutsch als Muttersprache in Australien. Zur Ökologie einer Einwanderersprache".

Erschienen ist im Berichtszeitraum auch ein Forschungsbericht (Forschungsberichte des IdS, Bd. 43) "Deutsche Sprachkontakte in Übersee. Nebst einem Beitrag zur Theorie der Sprachkontaktforschung."

2.2.2. Kommunikatives Handeln türkischer und griechischer Arbeitnehmerinnen

Ziel der Untersuchung ist, durch Kontrastierung des deutschsprachigen kommunikativen Handelns türkischer und griechischer Arbeitnehmerinnen die jeweils spezifischen wie auch gemeinsamen sprachlichen Handlungsmuster zu erfassen und soweit möglich auch zu erklären. An dieser Pilotstudie arbeiten zwei wissenschaftliche Mitarbeiter (I. Keim, P. Nikitopoulos).

Als Datenerhebungsmethoden wurden teilnehmende Beobachtungen am Arbeitsplatz und gemischtsprachige (Deutsch/Muttersprache) Intensivinterviews in der Wohnung der Probanden angewandt. Die Datenerhebungen wurden bereits zum Jahreswechsel 1978/79 abgeschlossen. Im Berichtsjahr wurden die Daten ausgewertet. Die Auswertung konzentriert sich auf folgende Schwerpunkte: Überprüfung der angewandten Erhebungsmethoden im Hinblick auf ihre Leistungsfähigkeit, Entwicklung

eines Interpretationsrahmens für das erhobene Datenmaterial, Beschreibung des Deutsch der Probanden und die Beschreibung einzelner Handlungsmuster. Diese als Pilotstudie zu charakterisierende Untersuchung ist Ende des Berichtsjahres abgeschlossen. Die Ergebnisse wurden in einem Forschungsbericht veröffentlicht.

2.2.3. Beratungsgespräche — Analyse asymmetrischer Dialoge (Leitung: Dr. W. Kallmeyer)

In diesem Projekt arbeiten fünf wissenschaftliche Mitarbeiter (Dr. K.-H. Bausch, F.J. Berens, W. Nothdurft M.A., U. Reitemeier, P. Schröder). Das Vorhaben hat die Beschreibung sprachlicher Realisierungen von Handlungsintentionen und Handlungsabläufen in Beratungsgesprächen zum Ziel. Asymmetrische Dialoge vom Typ Beratung haben eine regelhafte Binnenstruktur. Wegen der komplementären und relativ festen Verteilung der Rollen ist der Typ Beratung besonders geeignet zur Untersuchung bestimmter Aspekte der dialogischen Kommunikation, die auch in jedem Alltagsdialog von Bedeutung sein können: z.B. mit welchen sprachlichen Mitteln werden von den Dialogpartnern Probleme abgegrenzt und definiert, werden Problemlösungen ausgehandelt, werden Dialogpartner überzeugt und welche Verständigungsprobleme können während der einzelnen Gesprächsphasen auftreten.

Der 1978 bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft eingereichte Antrag auf Teilfinanzierung des Vorhabens wurde im Frühjahr genehmigt. Wegen anstehender inhaltlicher Planungen und organisatorischer Arbeiten in der Abteilung wurde der Beginn des Gesamtvorhabens auf den 1.1.1980 festgelegt. Als Mitarbeiter an dem Projekt wurden zum Jahresende ein Psychologe (W. Nothdurft) und ein Soziologe (U. Reitemeier) eingestellt. Beide bringen Erfahrungen mit im Bereich Gesprächsanalyse bzw. im Bereich Interaktion Bürger — Behörde. Bis Jahresende wurden folgende vorbereitende Arbeiten begonnen: Einarbeiten von Hilfskräften in Aufnahme- und Transkriptionstechniken, Transkriptionen vorhandener Aufnahmen, Vorbereitungen für Neuaufnahmen, erste Neuaufnahmen des Beratungstyps Studienberatungen.

2.3. Abteilung Linguistische Datenverarbeitung Leiter: Prof. Dr. D. Krallmann (Essen)

Die Abteilung Linguistische Datenverarbeitung ist mit Analysen und Operationalisierungen von Beschreibungen sprachlicher Regularitäten für Anwendungszwecke im Bereich der Datenverarbeitung befaßt. Ihre Arbeit wird in den Bereichen

— Forschung und Entwicklung

- Rechenzentrum

durchgeführt.

2.3.1. Forschung und Entwicklung (Leitung: Prof. Dr. D. Krallmann)

Im Berichtszeitraum waren in diesem Bereich folgende wissenschaftlichen Mitarbeiter beschäftigt: Dr. G. Berry-Rogghe, M. Diestelmann, W. Dilger, M. Kolvenbach, Dr. H.D. Lutz, K. Saukko M.A., Dr. H. Wulz, Dr. G. Zifonun.

In dem durch das dritte DV-Programm der Bundesregierung geförderten Projekt PLIDIS (Problemlösendes Informationssystem mit Deutsch als Interaktionssprache) wird in enger Zusammenarbeit mit einem Pilotanwender ein Informationssystem erstellt. Pilotanwender ist das Regierungspräsidium in Stuttgart, das beabsichtigt, PLIDIS auf dem Gebiet der Industrieabwasserüberwachung einzusetzen.

Das System besteht aus

- einem linguistisch-logischen Teil, der die deutschsprachige Eingabe in eine systeminterne, prädikatenlogisch orientierte Darstellung überführt
- einem Problemlösungsteil, der die im Anwendungsbereich geltenden Gesetzmäßigkeiten in die Problemlösung einbezieht
- einem Schnittstellenmodul, das den Übergang von PLIDIS zu dem gewählten Datenbankverwaltungssystem ADABAS leistet

PLIDIS gibt dem Benutzer in jeder Ablaufphase die Möglichkeit zur Interaktion.

Zusammen mit dem Pilotanwender wurde unter besonderer Berücksichtigung des Problemlösungsaspekts ein Weltausschnitt festgelegt und analysiert. Das System soll, ausgehend von einer natürlichsprachlich eingegebenen Fragestellung, die Fähigkeit haben, aus den vorhandenen Daten sowie den im Weltausschnitt geltenden Regeln die Antwort herzuleiten.

PLIDIS ist mit Ausnahme des Schnittstellenmoduls, das in PL1 geschrieben wurde, in der Programmiersprache INTERLISP auf der Anlage SIEMENS 4004/151 im BS 2000 ablauffähig.

Vom Anwendungsbereich unabhängig enthält PLIDIS folgende generalisierte Komponenten, die auch außerhalb von PLIDIS einsatzfähig sind:

- Lexikonkomponente mit einem Vollformenlexikon und einem Wortformengenerator, der zu einem Lexem sämtliche möglichen Wortformen erzeugt

- Systemkomponente mit einem Netzwerk-Parser und einer in Netzwerkform dargestellten Grammatik des Deutschen
- Übersetzungskomponente, die die Regeln einer Übersetzungsgrammatik interpretiert und aus deutschen Sätzen prädikatenlogische Formulierungen erzeugt
- Logikkomponente mit einem Termitterpreter zur Bestimmung der Extension von logiksprachlichen Ausdrücken und einem Theorembe-
weiser.

Von den Ende 1978 angestellten wissenschaftlichen Mitarbeitern schieden drei Mitarbeiter im Laufe von 1979 aus. Für einen von ihnen konnte ein neuer Mitarbeiter gewonnen werden. Zur Verstärkung der Arbeitskapazität wurden zwei Software-Häuser gewonnen, denen vor allem die Programmierung der anstehenden Probleme oblag.

2.3.2. Rechenzentrum

Im Rechenzentrum (RZ) der Abteilung Linguistische Datenverarbeitung (LDV) gab es im Jahre 1979 geringfügige Änderungen gegenüber dem Vorjahr.

Rechnersituation

Das RZ, das bisher zwei SIEMENS-Computer vom Typ 4004 betrieb, hat nach dem Verkauf der kleineren Anlage im Frühjahr 1979 alle Arbeiten auf die Großrechenanlage SIEMENS 4004/151 verlagert.

Der vorherige Ausbau der Anlage 4004/151 um Kernspeicherkapazität, eine zweite Großspeichersteuerung und um zwei Plattenspeicher hat sich hierbei sehr vorteilhaft ausgewirkt.

Arbeiten

Im Vordergrund standen projektbezogene Arbeiten. So war das Operating überwiegend mit der Bereitstellung und dem Betrieb der Anlage 4004/151 für das Projekt PLIDIS beschäftigt. Die Systemverwaltung und die Anwendungsprogrammierung waren – wie auch die Datenerfassung – überwiegend für projektbezogene Arbeiten eingesetzt. Neben den projektbezogenen Arbeiten wurden andere im IdS angesiedelte Projekte vom RZ mit neuen Programmen und Computerauswertungen versorgt. Gleiches kann auch für eine große Anzahl von Serviceaufträgen, die aus dem Inland, aus West- und Osteuropa und aus Übersee eingingen, gesagt werden.

Personalsituation

Mit dem Verkauf des Rechners 4004/35 wurde auch die Stelle des Maschinenbedieners vom RZ abgezogen und der Mitarbeiter in die Abteilung ZWD übernommen.

Die vorgenannten Arbeiten – die mit Auslauf des Projekts LDV III/PLIDIS zum 31.12.1979 in einem Bericht über zwei Jahre ausführlich beschrieben werden – wurden mit dem in folgender Tabelle aufgeführten Personal ausgeführt:

Stellenbezeichnung	Stellen-Anzahl
Leiter des RZ	1
Systemverwalter	1
Programmierer	1
Operateur	2
Datenerfassung	1
Schreibkraft	<u>0,5</u>
Stellenzahl gesamt:	6,5

Alle vorgenannten Stellen sind im IdS-Grundhaushalt festgeschrieben, d.h. Etatstellen.

2.4. Abteilung Zentrale Wissenschaftliche Dienste

Leiter: Dr. W. Teubert

In der Abteilung sind folgende Arbeitsbereiche zusammengefaßt:

- Informations- und Dokumentationsstelle für die germanistische Sprachwissenschaft (im Aufbau)
- Deutsches Spracharchiv
- Linguistische Datenverarbeitung: Service und Entwicklung
- Redaktion des Referatenorgans GERMANISTIK
- Öffentlichkeitsarbeit
- Bibliothek
- Schriftenreihen und Zeitschriften

2.4.1. Informations- und Dokumentationsstelle

Im Berichtsjahr wurde die 1978 begonnene Arbeit an der "Internationalen Dokumentation zur germanistischen Sprach- und Literaturwissenschaft"

fortgesetzt. Der erste Band der Dokumentation (Institutionen) befindet sich im Druck. Der zweite und der dritte Band (Wissenschaftler) werden z.Zt. redaktionell bearbeitet.

Die Institutionendokumentation erscheint in der dritten Auflage in völliger Neubearbeitung nunmehr als selbständige Publikation im Rahmen der Reihe D des Jahrbuchs für Internationale Germanistik. Es konnten diesmal neben neuen Universitäten, Instituten und Lehrstühlen auch wichtige außeruniversitäre wissenschaftliche Institutionen berücksichtigt werden. Neu sind auch zusätzliche Angaben der einzelnen Institute über besondere Schwerpunkte in Lehre und Forschung, periodische Publikationen und regelmäßig stattfindende Symposien bzw. Arbeitssitzungen. Aus einzelnen Ländern, insbesondere aus Osteuropa und Asien, konnten mehrere Universitäten erstmals aufgenommen werden.

Neben der Dokumentations- konnte die Informationstätigkeit noch nicht weiter ausgebaut werden, da die Arbeitsstelle bisher nur über einen wissenschaftlichen Mitarbeiter verfügt (A.M. Hagspühl).

2.4.2. Deutsches Spracharchiv (Leitung: Dr. E. Knetschke)

Das Deutsche Spracharchiv ist seit seiner Gründung im Jahre 1932 durch Prof. Dr. Dr. Zwirner ein gezielt angelegtes Dokumentationszentrum gesprochener deutscher Sprache geworden.

Die ersten Sammlungen von Schallträgern aus dieser Zeit sind leider durch Kriegseinwirkungen zum größten Teil vernichtet worden.

Die Zielsetzungen für die Tonbandaufnahmen deutscher Sprachschichten und Mundarten, von denen man 1955 bei der erneuten Sammlung von Schallträgern gesprochener Sprache ausging, waren die Dokumentation besonders der voraussichtlich untergehenden Mundarten der ehemaligen Ostgebiete, vor allem aber der lautgeographischen Differenzierung der konstitutiven Faktoren sowie die phonetische, lexikographische und syntaktische Auswertung des Materials und die Beobachtung von Sprachvorgängen über längere Zeiträume.

Ein Projektantrag zur Durchführung einer neuen Aufnahmeaktion (der für 1980 geplant war) mußte zunächst zurückgestellt werden. Ziel dieses Arbeitsvorhabens wird es sein, eine gezielte Auswahl von Regiolekten zu erfassen, um Auskunft über die Entwicklung der gesprochenen Sprache geben zu können. Damit würde im gerade noch zulässigen Zeitabstand, d.h. nach einer Generation, eine neue Datengrundlage bereitgestellt werden.

Die DFG genehmigte 1979 ein Sachbeihilfeprojekt für das Spracharchiv zur Dokumentation und Komparation des (Ost)jiddischen. Im März 1979 wurden in Berlin in einer Pilot-Aufnahmeaktion einige Jiddisch-Aufnahmen gemacht, besonders unter dem Gesichtspunkt regiolektaler Streuung. Die DFG-Aufnahmeaktion für 1980 in Berlin und Antwerpen ist in Vorbereitung.

Im Berichtsjahr wurden die Arbeiten an der Manuskriptkartei ("Monumenta Germaniae Acustica") abgeschlossen. Mit der Fertigstellung des Endmanuskripts, das zur Zeit als Typoskript für den Druck abgesetzt wird, wird 1980 in der Reihe PHONAI der "Katalog 1979" als Band 25 erscheinen.

Die Abfassung des Endmanuskripts der Untersuchungen "Zur Orthoepie der Plosiva in der deutschen Hochsprache" ist 1979 weiter fortgeführt worden, 1980 kann mit der Typoskriptherstellung für den Druck in PHONAI (Band 26 und 27) begonnen werden. Der für diese Veröffentlichung vorgesehene Materialienband (Band 27) ist zum größten Teil druckfertig.

1979 erschienen die beiden PHONAI-Bände 21 und 22. Band 23 wurde herausgeberisch und redaktionell betreut und ist in der Herstellung; Band 24 liegt druckfertig vor. Das Manuskript für die Bände 28 und 29 wurde angenommen und ist z.Zt. in der Redaktion.

Außerdem wurde für das Beiheft 5 der Reihe PHONAI das Typoskript für drei Beiträge fertiggestellt. Die Abfassung des Endmanuskripts des vierten Beitrags, der Analyse der Frikative, wurde begonnen. Der Materialienanhang ist fertiggestellt. Für die Reihe: Mitteilungen des Instituts für deutsche Sprache, 6/1979 wurde das Manuskript "Das Deutsche Spracharchiv im Institut für deutsche Sprache" für die Publikation abgeschlossen.

Zu den Serviceleistungen rechnen nach wie vor die Betreuung und Beratung verschiedener Wissenschaftler aus dem In- und Ausland, die – z.T. mit studentischen Gruppen – Gäste des deutschen Spracharchivs waren, sowie auch gutachterliche Tätigkeiten.

Tonbandkopien wie auch Kopien von Texten und Protokollen wurden wie bisher an in- und ausländische Wissenschaftler und Institute geliefert.

Ende 1979 wurde das deutsche Spracharchiv von Bonn nach Mannheim verlegt und nunmehr auch örtlich in das IdS integriert. In diesem Zusammenhang sind besonders der Entwurf und die Einrichtung eines neuen Tonstudios zu erwähnen, das nunmehr ausschließlich mit transistorisierten Geräten (Studer, Nagra, ASC electronic, Tandberg- Kassettenmaschine

etc.) bestückt wurde. Hierfür wurden im Institut auch bauliche Arbeiten durchgeführt (Regie- und Sprecherraum, Schallisolierung etc.).

Der personelle Ausbau des Spracharchivs konnte bisher noch nicht im notwendigen Umfang realisiert werden. Das Archiv verfügt bisher nur über zwei wissenschaftliche Mitarbeiter (Dr. E. Knetschke, Dr. M. Sperlbaum).

2.4.3. Linguistische Datenverarbeitung: Service und Entwicklung

Die bisherige Service- und Clearingstelle wurde zum 1.4.1979 als "Arbeitsstelle Linguistische Datenverarbeitung: Service und Entwicklung" in die Abteilung Zentrale Wissenschaftliche Dienste eingegliedert. Sie verfügt bisher nur über zwei wissenschaftliche Mitarbeiter (P. Wolfangel M.A., Dr. I. Zifonun).

Zwischen dem 1.10.1978 und dem 30.9.1978 wurden etwa 60 Anfragen von in- und ausländischen Wissenschaftlern bearbeitet. An erster Stelle standen Informationen über die IdS-Korpora und deren Auswertungsmöglichkeiten. Im Berichtszeitraum wurden 32 Aufträge über maschinelle Serviceleistungen durchgeführt. Das Angebot an Serviceprogrammen konnte – leider nur geringfügig – vermehrt werden.

Eine detaillierte Dokumentation der am Institut vorhandenen Korpora und der verfügbaren Serviceprogramme wurde vorbereitet; sie soll im Frühjahr 1980 veröffentlicht werden.

Die Projektdokumentation im Bereich der maschinellen Textverarbeitung des "Neueren Deutsch" (ab 17. Jahrhundert) wurde zur Mitte des Jahres auf den neuesten Stand gebracht und verzeichnet nunmehr 95 Projekte im In- und Ausland. Diese Dokumentation ist als Veröffentlichung des Instituts verfügbar.

2.4.4. Redaktion GERMANISTIK (Tübingen; Leitung: T. Krömer)

Wie im Vorjahr war die Arbeit der Redaktion auch 1979 durch wachsende Mengen der zu erfassenden Titel und durch Ausfälle beim ohnehin knappen Personal gekennzeichnet. Die Redaktion verfügt über einen wissenschaftlichen Mitarbeiter (T. Krömer) und zwei Bibliothekarinnen. Bei der Titelaufnahme und bei der Herstellung des Drucksatzes wurde auf maschinelle Datenverarbeitung umgestellt. Die Redaktion der Germanistik ist an dem Projekt "GERDOK-Germanistische Dokumentation" beteiligt, das seit Jahresmitte an der Universität Tübingen durchgeführt wird. Ziel des Projekts ist die Verbesserung des Informationsangebots auf dem Gebiet der Germanistik (Bereich: Literaturdokumentation) durch den Aufbau eines umfangreichen elektronisch gespeicherten Datenpools mit inhaltlicher Erschließung.

2.4.5. Andere Aufgabengebiete

Im Bereich Öffentlichkeitsarbeit wurden zahlreiche Anfragen bearbeitet; die Medienarbeit wurde weiter intensiviert. Alle Zeitungsausschnitte zur deutschen Sprache wurden systematisch gesammelt und analysiert.

Der Abteilung oblag die Betreuung der etwa dreißig Gastwissenschaftler und zahlreichen Gästegruppen aus dem In- und Ausland sowie die organisatorische Vorbereitung und Durchführung der Tagungen und Kolloquien.

Die Bibliothek des Instituts konnte im Berichtsjahr im Rahmen der begrenzten finanziellen Möglichkeiten erweitert werden. Im Vordergrund stand die Literaturbeschaffung für die neu eingerichtete Abteilung Sprache und Gesellschaft.

3. Tagungen und Kolloquien

3.1. Kolloquium "GRAMMATIK UND LOGIK"

Vom 13. bis 15. März 1979 fand dieses Kolloquium statt, an dem über zweihundert Wissenschaftler aus dem In- und Ausland teilnahmen. Die Vorträge sind im Jahrbuch 1979 des Instituts für deutsche Sprache veröffentlicht.

3.2. Wissenschaftliche Arbeitstagung zur deutschen Orthographie

Am 25. und 26. Mai 1979 veranstaltete das IdS die oben genannte Arbeitstagung. Teilnehmer waren Vertreter der verschiedensten fachlich zuständigen Verbände, Institutionen u.ä., ein Beobachter aus dem Ministerium für Kultus und Sport, Stuttgart, einzelne Gäste, Mitarbeiter des IdS, Mitglieder der Kommission für Rechtschreibfragen des IdS sowie Vertreter der Presse. Die Beschränkung auf Teilnehmer nur aus der Bundesrepublik war darin begründet, daß die Arbeitstagung keine Konkurrenzveranstaltung zu den internationalen Veranstaltungen in Wien sein sollte.

Der erste halbe Tag diente dazu, den allgemeinen Rahmen abzustecken, und zwar durch einen Abriß des gegenwärtigen Standes der öffentlichen und politischen Diskussion (Gerhard Augst/Hermann Zabel) sowie durch einen Überblick über die Bereiche, die für eine Reform in Frage kommen (Hans Glinz). Während des zweiten halben Tages wurden die Probleme der Groß- und Kleinschreibung ausführlich behandelt. Dabei bildeten Vorträge über Reformvorschläge der "Modifizierten Großschreibung" (Werner Betz/Wolfgang Huber) sowie Reformvorschläge der "Gemäßigten Kleinschreibung" (Wolfgang Mentrup) den Ausgangspunkt und die Materialgrundlage der Diskussionen.

Ziel der Tagung war nicht, eine Abstimmung oder gar eine Kampfabstimmung über beide Hauptrichtungen herbeizuführen; Ziel war vielmehr, durch Vergleich der Reformvorschläge der Hauptrichtungen deren Gemeinsamkeiten und Unterschiede zu ermitteln und den Stellenwert der Groß- und Kleinschreibung im gesamten Bereich der Orthographie zu klären. Dies führte am Vormittag des zweiten Tagungstages zu einer ausführlichen Diskussion, in der ein Neun-Punkte-Programm einstimmig verabschiedet wurde.

Die Vorträge werden in der Reihe Forschungsberichte des Instituts für deutsche Sprache, Band 49 veröffentlicht (siehe Liste der Veröffentlichungen)

3.3. Wissenschaftliche Arbeitstagung "Das Kommunikationsmittel 'Formular' "

Am 9. und 10. Oktober 1979 veranstaltete das IdS zusammen mit seiner Kommission für Sprachentwicklung die oben genannte Arbeitstagung. Teilnehmer waren Vertreter zahlreicher Ministerien und Behörden, Praktiker, Sprach- und Sozialwissenschaftler.

Der erste Vormittag diente dazu, mehr allgemeine Gesichtspunkte der Kommunikation "Bürger → Behörde → Bürger" aufzuzeigen und die Rolle der Formulare in dieser Situation näher zu beschreiben. Am Nachmittag wurden der Aufbau und die Gestaltung der Vordrucke (Inhalt – Text – graphische Gestaltung) sowie Probleme bei der Herstellung von Formularen durch Computer behandelt.

Am Vormittag des zweiten Tages wurden auf der einen Seite soziologische Gesichtspunkte vorgetragen, auf der anderen Seite wurden praktische Erfahrungen mit den verschiedenen Entwürfen des Wohngeldformulars referiert.

Am letzten Nachmittag wurde in einer Schlußdiskussion zunächst ein Fünf-Punkte-Programm verabschiedet, in dem mehr allgemeine Empfehlungen formuliert sind.

Nach einem sehr theoretisch ausgerichteten Vortrag über Verständlichkeit und Angemessenheit von Antragsformularen in der Interaktion 'Bürger – Behörden' wurde deutlich, wie stark der mehr theoretische Forschungsbereich und der Bereich der Praxis doch auseinanderklaffen. Hier wird weitere Arbeit notwendig sein.

Die Vorträge werden in der Reihe Forschungsberichte des Instituts für deutsche Sprache, Band 51 veröffentlicht (siehe Liste der Veröffentlichungen).

4. Kontakte zu anderen Institutionen, Lehraufträge, Vorträge außerhalb des Instituts

4.1. Kontakte zu anderen Institutionen

- Universität Mannheim sowie zahlreiche weitere germanistische und sprachwissenschaftliche Institute an Universitäten und Hochschulen im In- und Ausland
 - Fakultät für germanische Sprachen der Universität Bukarest
 - Staatliches Institut für japanische Sprache, Tokyo
 - Arbeitskreis "Deutsch-serbokroatische kontrastive Grammatik" (Germanisten der Universitäten Belgrad, Novi Sad, Sarajevo und Zagreb)
 - Arbeitskreis "Dänisch-deutsche kontrastive Grammatik", Kopenhagen
 - Institut für Angewandte Linguistik der Universität Warschau
 - Deutscher Akademischer Austauschdienst, Bonn
 - Arbeitskreis Deutsch als Fremdsprache beim DAAD, Bonn
 - Goethe-Institut, München
 - Sprachenhochschule der Universität Istanbul
 - Humboldt-Stiftung
 - Arbeitskreis der Sprachzentren, Sprachlehrinstitute und Fremdspracheninstitute
 - Fachverband Moderne Fremdsprachen
 - Gesellschaft für Angewandte Linguistik e.V., Stuttgart
 - Deutscher Volkshochschulverband, Pädagogische Arbeitsstelle, Frankfurt/M.
 - Dudenredaktion des Bibliographischen Instituts, Mannheim
 - Arbeitsstelle Deutsches Wörterbuch, Göttingen
 - Sonderforschungsbereich 99, Konstanz-Heidelberg
 - Institut für Kommunikationsforschung und Phonetik, Bonn
 - Institut für Dokumentationswesen, Frankfurt/M.
 - Deutsche Forschungsgemeinschaft, Bonn
 - Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung, Birlinghoven
 - Werner-Reimers-Stiftung, Bad Homburg
 - Stiftung Volkswagenwerk, Hannover
- u.v.a.

4.2. Lehraufträge von IdS-Mitarbeitern

Dr. Karl-Heinz Bausch: Gesprächsanalyse – Eine Einführung, Proseminar, Universität Mannheim, WS 1978/1979

Gesprächsanalyse II – Analyse von Beratungsgesprächen, Hauptseminar, Universität Mannheim, SS 1979

Fachsprachen und Gemeinsprache, Proseminar, WS 1979/1980

Prof. Dr. Ulrich Engel: Generative Grammatik des Deutschen, Universität Bonn, Universität Mannheim, WS 1978/1979

Dependenzgrammatik, Theorie und Hauptrichtungen, Universität Bonn, Universität Mannheim, SS 1979

Syntax der deutschen Gegenwartssprache, Universität Bonn, Universität Mannheim, WS 1979/1980

Inken Keim: Deutsch für ausländische Jugendliche und Erwachsene, Fortgeschrittenen-Kurs, Abendakademie Mannheim

Zusammen mit Dr. L. Auburger: Sprache, Sprachen, Sprachvarianten: Grundbegriffe der Variantenlinguistik, Proseminar, Universität Mannheim, WS 1979/1980

Pantelis Nikitopoulos: Deutsch für Ausländerkinder, Vorlesung und Oberseminar für die Fachbereiche Allgemeine Pädagogik und Deutsch, III. - IV. Semester, Pädagogische Hochschule Heidelberg

Dr. Oskar Putzer: Grammatik der deutschen Gegenwartssprache, Proseminar, Institut für Germanistik, Universität Innsbruck, WS 1978/1979, SS 1979, WS 1979/1980

Helmut Schumacher: Vertiefung der muttersprachlichen Kompetenz (deutsch), Übung, Universität Mainz, Fachbereich Angewandte Sprachwissenschaft in Gernersheim, SS 1979, WS 1979/1980

Klaus Vorderwülbecke: Vertiefung der grundsprachlichen Kompetenz (deutsch), Übung, Universität Mainz, Fachbereich Angewandte Sprachwissenschaft in Gernersheim, WS 1978/1979

Paul Wolfangel, M.A.: Einführung in die maschinelle Textverarbeitung, Proseminar und Übung, Universität Mainz, Fachbereich Angewandte Sprachwissenschaft in Gernersheim, WS 1978/1979, SS 1979, WS 1979/1980.

4.3. Kurse und Kurzseminare von IdS-Mitarbeitern

Dr. Joachim Ballweg/Helmut Frosch: Logik für Linguisten, Intensivkurs, 27.-31.5. 1979 in Partizanske Vode, Jugoslawien

Prof. Dr. Ulrich Engel: Dependenzgrammatik (3rd Linguistic Summer School, Jyväskylä), Juni 1979

Dr. Manfred Hellmann: Wochenendseminar der VHS Kreis Grafschaft Diepholz und des Gesamtdeutschen Instituts Berlin mit Fachleitern und VHS-Dozenten.

a) Sprachliche Differenzen zwischen BRD und DDR (Vortrag)

b) Praktische Übungen an Zeitungstexten

c) Interpretation des DDR-Films "Die Grenze" (E. v. Schnitzler)

Elgin Müller-Bollhagen: Abendkurse "Deutsch für Ausländer" der Volkshochschule Innsbruck

Pantelis Nikitopoulos: Referat am 26.3.1979 über "Politische und wirtschaftliche Strukturen in Griechenland" beim dritten Fachseminar "Ausländische Einwohner" an der Verwaltungs- und Wirtschafts-Akademie Rhein-Neckar. Referat und Gruppenleitung beim Kongreß für Erzieher, Kindergartenträger und Eltern "Hand in Hand", der am 5.4.1979 in der Badnerland-Halle in Karlsruhe vom Caritasverband für die Erzdiözese Freiburg und vom Diakonischen Werk der Evangelischen Landeskirche in Baden veranstaltet wurde. Veranstaltung der GEW für Lehrerbildung mit Thema: "Ausländerkinder in unseren Schulen" an der P.H. Reutlingen am 19.5.1979

Helmut Schumacher: Analyse der deutschen Gegenwartssprache. Kurzseminar: 4 Doppelstunden, Internationaler Ferienkurs der Universität Mannheim v. 23.-29.9.1979

Klaus Vorderwülbecke: Mitarbeit an Vorbereitung und Durchführung der Fortbildungstagung "Landeskunde der Herkunftsländer" v. 9.-12.5. in Königstein/Taunus für DaF-Lehrer aus den Lehrgebieten Deutsch als Fremdsprache und den Studienkollegs

4.4. Vorträge von IdS-Mitarbeitern

Dr. Joachim Ballweg: 2.6.1979 Partizanske Vode, Jugoslawien: Semantics for Verbs of Change and the Progressive, Vortrag auf einem Symposium über Möglichkeiten formaler Sprachbeschreibung (zusammen mit H. Frosch)

4.9.1979 Uni Trier (GAL 10. Tagung): Sprachverstehen und logisch orientierte Semantik

Dr. Karl-Heinz Bausch: 2.11.1979 Technische Universität Berlin: Verständigungsprobleme in Fachsprache und Gemeinsprache

Prof. Dr. Ulrich Engel: April 1979 Universitäten Temesvar, Klausenburg und Bukarest: Valenzgrammatik; Tempus, Modus, Phase. Zur Struktur und zur Semantik des Verbalkomplexes; Konstituenz und Dependenz; Von der Fehleranalyse zur kontrastiven Grammatik

Mai 1979 Zlatibor/Jugoslawien: Verfahren zur kontrastiven semanto-syntaktischen Beschreibung

Oktober 1979 Universität Gent: Konstituenz und Dependenz

November 1979 Universität Iași/Rumänien: Semantische Valenz; Verbal-komplex

November 1979 Universität Bratislava/CSSR: Zur deutschen Wortstellung; Konstituenz und Dependenz; Von der Fehleranalyse zur kontrastiven Grammatik

Dezember 1979 Universität Novi Sad: Fügungspotenz und Sprachvergleich

Dr. Manfred Hellmann: 28.4., 7.7., 10.11. u. 8.12.78 Gesamtdt. Institut Berlin, Referate im Rahmen von Lehrerfortbildungsveranstaltungen des Gesamtdt. Instituts Berlin: Das sprachliche Ost-Westproblem, Sprache und Kommunikation zwischen Bundesrepublik und DDR

14.11.78 Universität Hamburg, Sprachwiss. Seminar, Gastvortrag: Deutsche Sprache in Ost und West

Gerhard Jakob: 25.5.1979 Kultur- und Informationszentrum der Bundesrepublik Deutschland in Belgrad, Tagung "deutsch-serbokroatische kontrastive Grammatik": Kontrastive Analyse einiger Anaphora des Deutschen und Serbokroatischen

Inken Keim: 26.10.1979 Vortrag gehalten auf der Projektgruppenkonferenz im Rahmen eines Projekts der Pädagogischen Arbeitsstelle des Volkshochschulverbandes: Entwicklung und Erprobung von Lehrgängen für ausländische junge Erwachsene zum nachträglichen Erwerb des Hauptschulabschlusses, "Der ungesteuerte Zweitspracherwerb ausländischer Arbeiter in der Bundesrepublik"

Dr. Alan Kirkness: 28.-30.6.1979 Centre culturel allemand – Goethe Institut, Paris, Colloque International "le traducteur et la lexicographie": Zur lexikographischen Beschreibung von (Schein-)Entlehnungen und Internationalismen: Ausschnitt aus einem Dialog zwischen dem literarischen Übersetzer und dem Lexikographen, bes. im Deutschen

Tilman Krömer: 25.11.1978 Zentrum für Datenverarbeitung der Universität Tübingen, Referat beim 16. Kolloquium über die Anwendung der EDV in den Geisteswissenschaften: Germanistik: Die Herstellung eines bibliographischen und Referate-Organ mit Hilfe von EDV

Dr. Wolfgang Mentrup: 25.5.1979 Mannheim, Wissenschaftliche Arbeitstagung, zur deutschen Orthographie: Reformvorschläge der gemäßigten Kleinschreibung – Vergleich und Folgerungen
25./26.9.1979 Neuchâtel, CILA-Kurs: Fachsprachen und Deutsch als Fremdsprachenunterricht

Pantelis Nikitopoulos: 3.6.1979 Frankfurt, Podiumsteilnehmer an der Podiumsdiskussion über die "Schulischen Probleme griechischer Arbeiterkinder in der Bundesrepublik"

Dr. Oskar Putzer: 13.10.1979 Bozen, Forum für Bildung und Wissenschaft: Sprachwissenschaftliche Aspekte der Doppelsprachigkeitsprüfung

Dr. G. Schmidt: 16.2.1979 Bundesanstalt für gesamtdeutsche Aufgaben Berlin, im Rahmen des Lehrerseminars zum Thema "DDR-Literatur im Deutschunterricht", veranstaltet vom Gesamtseminar Arnsberg in Zusammenarbeit mit dem Gesamtdeutschen Institut: Das sprachliche Ost-Westproblem, Sprache und Kommunikation zwischen Bundesrepublik und DDR

Peter Schröder: 10.10.1979 IdS, Wissenschaftliche Arbeitstagung "Das Kommunikationsmittel 'Formular'. Bürger – Formulare – Behörde": Verständlichkeit und Angemessenheit von Antragsformularen in der Interaktion Bürger – Behörden

Klaus Vorderwülbecke: 4.-8.9.1979 FU Berlin, Internationales Kolloquium Partikeln und Deutschunterricht: Semantisierung und Progression von Abtönungspartikeln im Unterricht Deutsch als Fremdsprache

Dr. Gisela Zifonun: 4.9.1979 Universität Mainz, GAL 79: Sprachverstehen mit dem Computer, Mensch – Maschine – Kommunikation über das Anwendungsgebiet "Abwasserüberwachung"

5. Studienaufenthalte ausländischer Wissenschaftler am IdS

Auch im Berichtsjahr weilten wieder mehrere ausländische Wissenschaftler, teils über längere Zeiträume, am Institut, um ihre Forschungen im ständigen Kontakt mit den Mitarbeitern des Instituts fortzuführen: Mr Marija Bačvanski, Novi Sad, Jugoslawien – Dr. Miloje Djordjević, Sarajevo, Jugoslawien – Dr. Martin Durrell, Manchester, England – Lic.phil. Mogens Dyhr, Kopenhagen, Dänemark – Ebba van der Helder, M.A., North Ryde, N.S.W., Australien – Sturla Höyem, Tromsø, Norwegen – Aino Kärnä, M.A., Helsinki, Finnland – Prof. Dr. Oddleif Leirbukt, Tromsø, Norwegen – Prof. Dr. Jacques Lerot, Louvain-La-Neuve, Belgien – Marina Ličen, Novi Sad, Jugoslawien – Ursula Maier, Paris, Frankreich – Prof. Dr. Markku Johannes Moilanen, Helsinki, Finnland – Prof. Dr. Pavica Mrazović, Novi Sad, Jugoslawien – Dr. habil. Waldemar Pfeiffer, Poznań, Polen – Mr Branislava Popović, Belgrad, Jugoslawien – Fil.lic. Hans Rossipal, Stockholm, Schweden – Prof. Dr. Stanley Starosta, Hawaii, USA – Stanislaw Szłęk, Rzeszow, Polen – Makoto Takada, Tokio, Japan – Prof. Nobuyoshi Tanji, M.A., Hiroshima, Japan – Prof. Dr. Kalevi Tarvainen, Jyväskylä, Finnland – Dr. Rosemaria Tertel, Okečka, Polen – Dr. Tomiczek, Wrocław, Polen – Prof. Dr. Stanislav Žepić, Zagreb, Jugoslawien – Snježana Žuljević, Sarajevo, Jugoslawien.

6. Gremien und Mitarbeiter des Instituts für deutsche Sprache (Stand November 1979)

6.1. Kuratorium

Vorsitzender: Präsident des IdS Prof. Dr.Dr.h.c. Dr.h.c. Hugo Moser, Bonn

Stellvertreter: Prof. Dr. Heinz Rupp, Basel

Angelika Ballweg-Schramm, IdS – Prof. Dr. Werner Besch, Bonn – Prof. Dr. Johannes Erben, Bonn – Prof. Dr. Hans Glinz, Wädenswil/Schweiz – Prof. Dr. Siegfried Grosse, Bochum – Dr. Manfred Hellmann, IdS – Prof. Dr. Helmut Henne, Braunschweig – Dr. Edeltraud Knetschke, IdS – Prof. Dr. Hugo Steger, Freiburg – Dr. Gisela Zifonun, IdS – ein Vertreter der Stadt Mannheim – zwei Vertreter des Ministeriums für Wissenschaft und Kunst, Baden-Württemberg – ein Vertreter des Bundesministeriums für Forschung und Technologie – ein Vertreter des Auswärtigen Amtes – ein Vertreter des Vereins der Freunde des Instituts für deutsche Sprache.

6.2. Vorstand

Geschäftsführender Direktor: Dr. Gerhard Stickel.

6.3. Institutsleitung

Direktor: Dr. Gerhard Stickel. Abteilungsleiter: Dr. Werner Kallmeyer – Dr. Wolfgang Mentrup – Prof. Dr. Dieter Krallmann, Essen – Wolfgang Teubert. Vertreter der Mitarbeiter: Dr. Joachim Ballweg – Dr. Alan Kirkness – Klaus Vorderwülbecke.

6.4. Mitarbeiter des Instituts

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Dr. Leopold Auburger – Dr. Joachim Ballweg – Angelika Ballweg-Schramm – Dr. Karl-Heinz Bausch – Franz Josef Berens – Dr. Godelive Berry-Rogghe – Dr. Pierre Bourstin – Martin Diestelmann – Prof. Dr. Ulrich Engel – Helmut Frosch – Gisela Haehnel, Bonn – Aloys Hagspühl – Dr. Manfred Hellmann, Bonn – Brigitte Hilgendorf – Ursula Hoberg – Gabriele Hoppe – Gerhard Jakob – Prof. Tohru Kaneko – Inken Keim – Dr. Michael Kinne, Bonn – Dr. Alan Kirkness – Dr. Edeltraud Knetschke – Clemens Knobloch, Bonn – Monika Kolvenbach – Tilman Krömer, Tübingen – Jacqueline Kubczak – Elisabeth Link – Dr. Hans-Dieter Lutz – Dr. Elgin Müller-Bollhagen, Innsbruck – Pantelis Nikitopoulos – Isolde Nortmeyer – Dr. Lorelies Ortner, Innsbruck – Hildegard Pfafferott, Bonn – Dr. Oskar Putzer, Innsbruck – Natalie Roth – Burkhard Schaefer, Bonn – Dr. Günter Schmidt, Bonn – Peter Schröder – Rudolf Schulte-Pelkum – Helmut Schumacher – Dr. Margret Sperlbaum – Dr. Gerhard Strauß – Klaus Vorderwülbecke – Paul Wolfangel M.A. – Dr. Gisela Zifonun – Dr. Iradj Zifonun.

Verwaltungs- und technische Angestellte

Gerda Beck – Waltraud Bernardi – Wolfgang Bertsch – Ursula Blum – Anneliese Brants – Liselotte Bride – Kurt Brommundt – Marlies Dachsel – Günter Deutscher – Martha Drogatz – Annemarie Eisinger – Anneliese Erbe – Ursula Erbe – Erika Geelhaar – Doris Gerstel – Leonore Kadzik – Erna Kaehler – Erna Knorpp,

Tübingen – Hanni Kohlhasse – Wolfgang Krause, Bonn – Rainer Krauß – Ludwig Laruell – Karin Laton – Jacqueline Lindauer – Stephanie Lindemann – Hildegard Magis – Ruth Maurer – Peter Mückenmüller – Karin Nabielek, Bonn – Willi Oksas – Gisela Pfeiffer – Ingrid Pütz, Bonn – Lina Raab-Seifert, Bonn – Emma Rachel – Daniela Ruttloff, Tübingen – Hans Siebenbach, Bonn – Gisela Schmidt – Uwe Sommer – Eva-Maria Teubert – Marianne Wardein – Isolde Wetz – Ulrich Wetz – Irma Wolf – Uwe Zipf.

6.5. Wissenschaftlicher Rat

Ehrenmitglieder:

Prof. Dr.Dr.h.c. Friedrich Maurer, Freiburg – Prof. Dr. Hans Neumann, Göttingen – Prof. Dr. G. Storz, Leonberg – Prof. Dr.Dr.h.c. Leo Weisgerber, Bonn.

Ordentliche Mitglieder:

Prof. Dr. Klaus Baumgärtner, Stuttgart – Prof. Dr. Karl-Richard Bausch, Bochum – Prof. Dr. Hermann Bausinger, Tübingen – Prof. Dr. Werner Betz, München – Prof. Dr. Bruno Boesch, Freiburg – Prof. Dr. Hennig Brinkmann, Münster – Prof. Dr. Karl Bunting, Essen – Prof. Dr. Harald Burger, Zürich – Prof. Dr. Gerhard Cordes, Göttingen – Prof. Dr.Dr.h.c. Eugenio Coseriu, Tübingen – Dr. Günther Drosdowski, Mannheim – Prof. Dr. Hans Eggers, Saarbrücken – Prof. Dr. Helmut Gipper, Münster – Prof. Dr. Paul Grebe, Wiesbaden – Prof. Dr. Rainer Gruenter, Wuppertal-Elberfeld – Prof. Dr. Peter Hartmann, Konstanz – Prof. Dr. Klaus Heger, Heidelberg – Prof. Dr. Gerhard Heilfurth, Marburg – Prof. Dr. H.M. Heinrichs, Berlin – Prof. Dr. H.-J. Heringer, Tübingen – Prof. Dr. Otto Höfler, Wien – Prof. Dr. Blanka Horacek, Wien – Gerhard Kaufmann, München – Prof. Dr. Johann Knobloch, Bonn – Prof. Dr. Klaus Kohler, Kiel – Prof. Dr. Herbert Kolb, München – Dr. Karl Korn, Bad Homburg – Prof. Dr. August Langen, Saarbrücken – Prof. Dr. Günter Neumann, Würzburg – Prof. Dr. Gerhard Nickel, Stuttgart – Prof. Dr. Els Oksaar, Hamburg – Prof. Dr. Reinhold Olesch, Köln – Prof. Dr. Peter von Polenz, Trier – Prof. Dr. Rainer Rath, Saarbrücken – Prof. Dr. Ingo Reiffenstein, Salzburg – Prof. Dr. Ludwig Erich Schmitt, Marburg – Prof. Dr. Helmut Schnelle, Bochum – Prof. Dr. Albrecht Schöne, Göttingen – Prof. Dr. Rudolf Schützeichel, Münster – Prof. Dr. Ernst Schwarz, Erlangen – Prof. Dr. Dr. h.c. Herbert Seidler, Wien – Prof. Dr. Hansjakob Seiler, Köln – Prof. Dr. Horst Sitta, Zürich – Prof. Dr. Stefan Sonderegger, Uetikon – Prof. Dr. Georg Stötzl, Düsseldorf – Prof. Dr. Gerold Ungeheuer, Bonn – Prof. Dr. Heinz Vater, Köln – Prof. Dr. Mario Wandruszka, Salzburg – Prof. Dr. Harald Weinrich, Köln – Prof. Dr. Walter Weiss, Salzburg – Prof. Dr. Otmar Werner, Freiburg – Prof. Dr. Christian Winkler, Marburg – Prof. Dr. Werner Winter, Kiel – Prof. Dr. Dieter Wunderlich, Düsseldorf, Prof. Dr. Paul Zinsli, Bern – Prof. Dr.Dr. Eberhard Zwirner, Münster.

Korrespondierende Mitglieder in Europa:

Prof. Dr. W. Admoni, Leningrad, UdSSR – Prof. Dr. H. Bach, Århus, Dänemark – Prof. Dr. Gunnar Bech, Kopenhagen, Dänemark – Dr. Eduard Beneš, Prag, CSSR – Prof. Dr. Jan Czochralski, Warschau, Polen – Prof. Dr. Torsten Dahlberg, Sävedalen, Schweden – Prof. Dr. Ingrid Dal, Oslo, Norwegen – Prof. Dr. Jean David, Metz, Frankreich – Dr. Jovan Djukanović, Belgrad, Jugoslawien – Prof. Dr. Henri Draye, Löwen, Belgien – Prof. Dr. Erik Erämetsä, Turku, Finnland – Prof. Dr. Jean Fourquet, Fresnes, Frankreich – Prof. Dr. Jan Goossens, Münster – Prof. Dr.hab.

Franciszek Grucza, Warschau, Polen — Prof. Dr. M. Guchman, Moskau, UdSSR — Prof. Dr. K. Hyldgaard-Jensen, Kopenhagen, Dänemark — Prof. Dr. M. Isbăşescu, Bukarest, Rumänien — Doz. Dr. János Juhász, Budapest, Ungarn — Prof. Dr. Rudolf E. Keller, Manchester, England — Prof. Dr. Dr. Martin Kloster Jensen, Hamburg — Prof. Dr. Gustav Korlén, Stockholm, Schweden — Prof. Dr. Jacques Lerot, Löwen, Belgien — Prof. Dr. Odo Leys, Löwen, Belgien — Prof. Dr. Kaj B. Lindgren, Helsinki, Finnland — Prof. Dr. Ivar Ljungerud, Lund, Schweden — Dr. Zdeněk Masařík, Brno, CSSR — Prof. Dr. Cola Minis, Amsterdam, Niederlande — Prof. Dr. S. Mironoff, Moskau, UdSSR — Prof. Dr. Karl Mollay, Budapest, Ungarn — Prof. Dr. Pavica Mrazović, Novi Sad, Jugoslawien — Prof. Dr. Emil Öhmann, Helsinki, Finnland — Prof. Dr. Marthe Philipp, Straßburg, Frankreich — Prof. Dr. Hanna Popadić, Sarajevo, Jugoslawien — Prof. Dr. Inger Rosengren, Lund, Schweden — Prof. Dr. Laurits Saltveit, Oslo, Norwegen — Prof. Dr. Viliam Schwanzer, Bratislava, CSSR — Prof. Dr. Leslie Seiffert, Oxford, England — Dr. Emil Skála, Prag, CSSR — Prof. Dr. Dr. h.c. Gilbert de Smet, Gent, Belgien — Prof. Dr. C. Soetemann, Leiden, Niederlande — Prof. Dr. Birgit Stolt, Stockholm, Schweden — Prof. Dr. Pavel Trost, Prag, CSSR — Prof. Dr. Bjarne Ulvestad, Bergen, Norwegen — Prof. Dr. Paul Valentin, Paris, Frankreich — Prof. Dr. R.A. Wisbey, London, England — Prof. Dr. Jean-Marie Zemb, Paris, Frankreich — Prof. Dr. Stanislav Zepić, Zagreb, Jugoslawien.

Korrespondierende Mitglieder in Übersee:

Prof. Dr. Elmer H. Antonsen, Urbana, Ill., USA — Prof. Dr. Emmon Bach, Austin, Texas, USA — Prof. Dr. Michael Clyne, Clayton, Victoria, Australien — Prof. Dr. F. van Coetsem, Ithaca, N.Y., USA — Prof. Dr. Jürgen Eichhoff, Madison, Wisconsin, USA — Prof. Dr. Marvin H. Folsom, Provo, Utah, USA — Prof. Dr. Einar Haugen, Cambridge, Mass., USA — Prof. Dr. Tozo Hayakawa, Tokyo, Japan — Prof. Eijiro Iwasaki, Kamakura, Japan — Prof. Dr. Robert D. King, Austin, Texas, USA — Prof. Dr. Byron J. Koekkoek, Buffalo, N.Y., USA — Prof. Dr. Herbert L. Kufner, Ithaca, N.Y., USA — Prof. Dr. Hans Kuhn, Canberra, Australien — Prof. Dr. W.P. Lehmann, Austin, Texas, USA — Prof. Dr. Albert L. Lloyd, Philadelphia, Pennsylvania, USA — Prof. Dr. Georg J. Metcalf, Chicago, Ill., USA — Prof. Dr. William G. Moulton, Princeton, N.Y., USA — Prof. Dr. Herbert Penzl, Berkeley, Calif., USA — Prof. Dr. Carroll E. Reed, Amherst, Mass., USA — Prof. Dr. Erwin Theodor Rosenthal, Sao Paulo, Brasilien — Prof. Dr. Otto Springer, Philadelphia, Pennsylvania, USA — Prof. Dr. William F. Twaddell, Providence, R.I., USA.

6.6. Kommissionen

Kommission für Rechtschreibfragen:

Prof. Dr. Heinz Rupp, Basel (Vorsitzender) — Prof. Dr. Gerhard Augst, Siegen — Dr. Günther Drosdowski, Mannheim — Prof. Dr. Johannes Erben, Bonn — Prof. Dr. Hans Glinz, Aachen — Prof. Dr. Paul Grebe, Wiesbaden — Prof. Dr. Johann Knobloch, Bonn — Dr. Wolfgang Mentrup, IdS — Prof. Dr. Dr. h.c. Dr. h.c. Hugo Moser, Bonn — Isolde Nortmeyer, IdS — Otto Nüssler, Wiesbaden — Prof. Dr. Hugo Steger, Freiburg — Prof. Dr. Bernhard Weisgerber, Bonn — Prof. Dr. Hermann Zabel, Bonn.

Kommission für Fragen der Sprachentwicklung:

Prof. Dr. Siegfried Grosse, Bochum (Vorsitzender) – Dr. Karl-Heinz Bausch, IdS – Prof. Dr. Werner Betz, München – Dr. Günther Drosdowski, Mannheim – Prof. Dr. H. Fotheringham, Wiesbaden – Dr. Günter Schmidt, IdS Bonn – Prof. Dr. Horst Sitta, Zürich – Dr. Helmut Walther, Wiesbaden – Prof. Dr. Harald Weinrich, Köln.

7. Veröffentlichungen des Instituts für deutsche Sprache

7.1. SPRACHE DER GEGENWART

Schriften des Instituts für deutsche Sprache

Herausgegeben im Auftrag des Instituts für deutsche Sprache von Hans Eggers, Johannes Erben, Odo Leys, Wolfgang Mentrup und Hugo Moser.

Schriftleitung: Ursula Hoberg

Pädagogischer Verlag Schwann, Düsseldorf

- Band 1: Satz und Wort im heutigen Deutsch. Jahrbuch 1965/66 des Instituts für deutsche Sprache. 1967.
- Band 2: Sprachnorm, Sprachpflege, Sprachkritik. Jahrbuch 1966/67 des Instituts für deutsche Sprache. 1968.
- Band 3: Hans-Jürgen Heringer, Die Opposition von 'kommen' und 'bringen' als Funktionsverben. Untersuchungen zur grammatischen Wertigkeit und Aktionsart. 1968.
- Band 4: Ruth Römer, Die Sprache der Anzeigenwerbung. ⁴1974.
- Band 5: Sprache – Gegenwart und Geschichte. Probleme der Synchronie und Diachronie. Jahrbuch 1968 des Instituts für deutsche Sprache. 1970.
- Band 6: Studien zur Syntax des heutigen Deutsch. ²1971.
- Band 7: Jean Fourquet, Prolegomena zu einer deutschen Grammatik. ⁴1973.
- Band 8: Probleme der kontrastiven Grammatik. Jahrbuch des Instituts für deutsche Sprache. 1970.
- Band 9: Hildegard Wagner, Die deutsche Verwaltungssprache der Gegenwart. Eine Untersuchung der sprachlichen Sonderform und ihrer Leistung. ²1972.
- Band 10: Empfehlungen zum Gebrauch des Konjunktivs in der deutschen geschriebenen Hochsprache der Gegenwart. Beschlossen von der Kommission für wissenschaftlich begründete Sprachpflege des Instituts für deutsche Sprache. Formuliert von Siegfried Jäger. ³1973.
- Band 11: Rudolf Hoberg, Die Lehre vom sprachlichen Feld. Ein Beitrag zu ihrer Geschichte, Methodik und Anwendung. ²1973.
- Band 12: Rainer Rath, Die Partizipialgruppe in der deutschen Gegenwartssprache. 1971.
- Band 13: Sprache und Gesellschaft. Beiträge zur soziolinguistischen Beschreibung der deutschen Gegenwartssprache. Jahrbuch 1970 des Instituts für deutsche Sprache. 1971.

- Band 14: Werner Ingendahl, Der metaphorische Prozeß. Methodologie zu seiner Erforschung und Systematisierung. 21973.
- Band 15: Leo Weisgerber, Die geistige Seite der Sprache und ihre Erforschung. 1971.
- Band 16: Bibliographie zum öffentlichen Sprachgebrauch in der Bundesrepublik Deutschland und in der DDR. Zusammengestellt und kommentiert von einer Arbeitsgruppe unter der Leitung von Manfred W. Hellmann. 1975.
- Band 17: Fragen der strukturellen Syntax und der kontrastiven Grammatik. 1971.
- Band 18: Zum öffentlichen Sprachgebrauch in der Bundesrepublik Deutschland und in der DDR, Methoden und Probleme seiner Erforschung. Aus den Referaten einer Tagung zusammengestellt von Manfred W. Hellmann. 1973.
- Band 19: Linguistische Studien I. 1972.
- Band 20: Neue Grammatiktheorien und ihre Anwendung auf das heutige Deutsch. Jahrbuch 1971 des Instituts für deutsche Sprache. 1972.
- Band 21: Heidi Lehmann, Russisch-deutsche Lehnbeziehungen im Wortschatz offizieller Wirtschaftstexte der DDR (bis 1968). 1972.
- Band 22: Linguistische Studien II. 1972.
- Band 23: Linguistische Studien III. Festgabe für Paul Grebe zum 65. Geburtstag. Teil 1. 1973.
- Band 24: Linguistische Studien IV. Festgabe für Paul Grebe zum 65. Geburtstag. Teil 2. 1973.
- Band 25: Els Oksaar, Berufsbezeichnungen im heutigen Deutsch. Soziosemantische Untersuchungen. Mit deutschen und schwedischen experimentellen Kontrastierungen. 1976.
- Band 26: Gesprochene Sprache. Jahrbuch 1972 des Instituts für deutsche Sprache. 1974.
- Band 27: Nestor Schumacher, Der Wortschatz der europäischen Integration. Eine onomasiologische Untersuchung des sog. 'europäischen Sprachgebrauchs' im politischen und institutionellen Bereich. 1976.
- Band 28: Helmut Graser, Die Semantik von Bildungen aus *über-* und Adjektiv in der deutschen Gegenwartssprache. 1973.
- Band 29: Deutsche Wortbildung. Typen und Tendenzen in der Gegenwartssprache. Eine Bestandsaufnahme des Instituts für deutsche Sprache, Forschungsstelle Innsbruck. Erster Hauptteil. Ingeburg Kühnhold / Hans Wellmann, Das Verb. 1973.
- Band 30: Studien zur Texttheorie und zur deutschen Grammatik. Festgabe für Hans Glinz zum 60. Geburtstag. Herausgegeben von Horst Sitta und Klaus Brinker. 1973.
- Band 31: Andreas Weiss, Syntax spontaner Gespräche. Einfluß von Situation und Thema auf das Sprachverhalten. 1975.

- Band 32: Deutsche Wortbildung. Zweiter Hauptteil. Hans Wellmann, Das Substantiv. 1975.
- Band 33: Sprachsystem und Sprachgebrauch. Festschrift für Hugo Moser zum 65. Geburtstag. Herausgegeben von Ulrich Engel und Paul Grebe, Teil 1. 1974.
- Band 34: Sprachsystem und Sprachgebrauch. Festschrift für Hugo Moser zum 65. Geburtstag. Herausgegeben von Ulrich Engel und Paul Grebe, Teil 2. 1975.
- Band 35: Linguistische Probleme der Textanalyse. Jahrbuch 1973 des Instituts für deutsche Sprache. 1975.
- Band 36: Sprachwissenschaft und Sprachdidaktik. Jahrbuch 1974 des Instituts für deutsche Sprache. 1975.
- Band 37: Heinz Kloss, Die Entwicklung neuer germanischer Kultursprachen seit 1800. 1978.
- Band 38: Theo Bungarten, Präsentische Partizipialkonstruktionen in der deutschen Gegenwartssprache. 1976.
- Band 39: Probleme der Lexikologie und Lexikographie. Jahrbuch 1975 des Instituts für deutsche Sprache. 1976.
- Band 40: Wolfgang Steinig, Soziolekt und soziale Rolle. Untersuchungen zu Bedingungen und Wirkungen von Sprachverhalten unterschiedlicher gesellschaftlicher Gruppen in verschiedenen sozialen Situationen. 1976.
- Band 41: Sprachwandel und Sprachgeschichtsschreibung. Jahrbuch 1976 des Instituts für deutsche Sprache. 1977.
- Band 42: G.S. Scur, Feldtheorien in der Linguistik. 1977.
- Band 43: Deutsche Wortbildung. Dritter Hauptteil. Ingeburg Kühnhold / Oskar Putzer / Hans Wellmann, Das Adjektiv. 1978.
- Band 44: Grammatik und Deutschunterricht. Jahrbuch 1977 des Instituts für deutsche Sprache. 1978.
- Band 45: Helmut Henne / Wolfgang Mentrup / Dieter Möhn / Harald Weinrich (Hrsg.), Interdisziplinäres deutsches Wörterbuch in der Diskussion. 1978.
- Band 46: Fachsprachen und Gemeinsprache. Jahrbuch 1978 des Instituts für deutsche Sprache. 1979.
- Band 47: Helmut Heinze, Gesprochenes und geschriebenes Deutsch. Vergleichende Untersuchungen von Bundestagsreden und deren schriftlich aufgezeichneter Version. 1979.
- Band 48: Barbara Marzahn, Der Deutschlandbegriff der DDR. Dargestellt vornehmlich an der Sprache des "Neuen Deutschland". 1979.
- Band 49: Wolfgang Teubert, Valenz des Substantivs. Attributive Ergänzungen und Angaben. 1979.

In Vorbereitung:

- Band 50:** Grammatik und Logik. Jahrbuch 1979 des Instituts für deutsche Sprache.
- Band 51:** Erwin Morgenthaler, Kommunikationsorientierte Textgrammatik. Ein Versuch, die kommunikative Kompetenz zur Textbildung und -rezeption aus natürlichem Sprachvorkommen zu erschließen.

7.2. HEUTIGES DEUTSCH

Linguistische und didaktische Beiträge für den deutschen Sprachunterricht.
Veröffentlicht vom Institut für deutsche Sprache und vom Goethe-Institut.

Max Hueber Verlag, München

7.2.1. Reihe 1: Linguistische Grundlagen. Forschungen des Instituts für deutsche Sprache

Herausgegeben von Ulrich Engel, Horst Sitta und Hugo Steger

Schriftleitung: Ursula Hoberg

- Band 1:** Siegfried Jäger, Der Konjunktiv in der deutschen Sprache der Gegenwart. Untersuchungen an ausgewählten Texten. 1971.
- Band 2:** Klaus Brinker, Das Passiv im heutigen Deutsch. Form und Funktion. 1971.
- Band 3.1,2.:** Bernhard Engelen, Untersuchungen zu Satzbauplan und Wortfeld in der deutschen geschriebenen Sprache der Gegenwart. 1975.
- Band 4:** Ulrike Hauser-Suida / Gabriele Hoppe-Beugel, Die 'Vergangenheits-tempora' in der deutschen geschriebenen Sprache der Gegenwart. Untersuchungen an ausgewählten Texten. 1972.
- Band 5:** Hermann Gelhaus, Das Futur in der deutschen geschriebenen Sprache der Gegenwart. Studien zum Tempussystem. 1975.
- Band 6:** Franz-Josef Berens, Analyse des Sprachverhaltens im Redekonstellationstyp "Interview". Eine empirische Untersuchung. 1975.
- Band 7:** Gisela Schoenthal, Das Passiv in der deutschen Standardsprache. Darstellung in der neueren Grammatiktheorie und Verwendung in gesprochener Sprache. 1975.
- Band 8:** Jürgen Dittmann, Sprechhandlungstheorie und Tempusgrammatik. Futurformen und Zukunftsbezug in der gesprochenen deutschen Standardsprache. 1976.
- Band 9.1.:** Karl-Heinz Bausch, Modalität und Konjunktivgebrauch in der gesprochenen deutschen Standardsprache. Teil I. 1979.
- Band 11:** Karl-Heinz Jäger, Untersuchungen zur Klassifikation gesprochener deutscher Standardsprache. Redekonstellationstypen und argumentative Dialogstrukturen. 1976.
- Band 12:** Franz-Josef Berens / Karl-Heinz Jäger / Gerd Schank / Johannes Schwitalla, Projekt Dialogstrukturen. Ein Arbeitsbericht. 1976.

- Band 13: Angelika Wenzel, Stereotype in gesprochener Sprache. Form, Vorkommen und Funktion in Dialogen. 1978.
- Band 15: Johannes Schwitalla, Dialogsteuerung in Interviews. Ansätze zu einer Theorie der Dialogsteuerung mit empirischen Untersuchungen. 1979.
- Band 16: Christian Winkler, Untersuchungen zur Kadenzbildung in deutscher Rede. 1979.
- Band 17: Marita Sennekamp, Die Verwendungsmöglichkeiten von Negationszeichen in Dialogen. Ein dialoggrammatischer Ansatz mit empirischer Überprüfung an Texten gesprochener deutscher Standardsprache. 1979.

7.2.2. Reihe II: Texte

Herausgegeben von Ulrich Engel, Horst Sitta und Hugo Steger


- Band 1: Texte gesprochener deutscher Standardsprache I. Erarbeitet vom Institut für deutsche Sprache, Forschungsstelle Freiburg. ²1978.
- Band 2: Texte gesprochener deutscher Standardsprache II. "Meinung gegen Meinung". Diskussionen über aktuelle Themen. Ausgewählt, redigiert und eingeleitet von Charles van Os. 1974.
- Band 3: Texte gesprochener deutscher Standardsprache III. "Alltagsgespräche". Ausgewählt von H.P. Fuchs und G. Schank. 1975.
- Band 4: Texte gesprochener deutscher Standardsprache IV. "Beratungen und Dienstleistungsdialoge". Herausgegeben und eingeleitet von Karl-Heinz Jäger. 1979.

7.3. FORSCHUNGSBERICHTE DES INSTITUTS FÜR DEUTSCHE SPRACHE

Herausgegeben von Ulrich Engel und Gerhard Stickel

Schriftleitung: Eva Teubert

Verlag Gunter Narr, Tübingen

- | | | |
|--|--|--------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Band 1: 1968. Band 2: 1968. Band 3: 1969. Band 4: 1970. Band 5: 1970. Band 6: 1971. |  | <p>Sammelbände</p> |
|--|--|--------------------|
-
- Band 7: Gesprochene Sprache. Bericht der Forschungsstelle Freiburg des Instituts für deutsche Sprache. ²1975.
 - Band 8: S. Jäger / J. Huber / P. Schätzle, Sprache und Sozialisation. Vorüberlegungen zu empirischen Untersuchungen. 1972.
 - Band 9: H. Popadić, Untersuchungen zur Frage der Nominalisierung des Verbalausdrucks im heutigen Zeitungsdeutsch. 1972.

- Band 10: H. Fenske, Schweizerische und österreichische Besonderheiten in deutschen Wörterbüchern. 1973.
- Band 11: I. Neumann, Temporale Subjunktionen. Syntaktisch-semantische Beziehungen im heutigen Deutsch. 1972.
- Band 12: G. Kaufmann, Das konjunktivische Bedingungsgefüge im heutigen Deutsch. 1972.
- Band 13: P. Nikitopoulos, Statistik für Linguisten. Eine methodische Darstellung. I. Teil. 1973.
- Band 14: K. Bayer / K. Kurbel / B. Epp, Maschinelle Sprachbeschreibung im Institut für deutsche Sprache. 1974.
- Band 15: H. Gelhaus / S. Latzel, Studien zum Tempusgebrauch im Deutschen. 1974.
- Band 16: H. Raabe (Hrsg.), Trends in kontrastiver Linguistik I. Interimsprache und kontrastive Analyse. Das Zagreber Projekt zur angewandten Linguistik. 1974.
- Band 17: S. Marx-Nordin, Untersuchungen zur Methode und Praxis der Analyse aktueller Wortverwendungen. Aspekte des Gebrauchs der Wörter 'Sozialismus' und 'sozialistisch' in der politischen Sprache der DDR. 1974.
- Band 18: Arbeitsgruppe MasA: Zur maschinellen Syntaxanalyse I. Morpho-syntaktische Voraussetzungen für eine maschinelle Sprachanalyse des Deutschen. 1974. 2 Teilbände.
- Band 19: Arbeitsgruppe MasA: Zur maschinellen Syntaxanalyse II. Ein Lexikon für eine maschinelle Sprachanalyse des Deutschen. 1974.
- Band 20: H. Kloss (Hrsg.), Deutsch in der Begegnung mit anderen Sprachen: im Fremdsprachen-Wettbewerb, als Muttersprache in Übersee, als Bildungsbarriere für Gastarbeiter. Beiträge zur Soziologie der Sprachen. 1974.
- Band 21: G. Harlass / H. Vater, Zum aktuellen deutschen Wortschatz. 1974.
- Band 22: I. Tancré, Transformationelle Analyse von Abstraktkomposita. 1975.
- Band 23: H. Kubczak, Das Verhältnis von Intension und Extension als sprachwissenschaftliches Problem. 1975.
- Band 24: G. Augst, Lexikon zur Wortbildung.
Band 24.1: Morpheminventar A - G.
Band 24.2: Morpheminventar H - R.
Band 24.3: Morpheminventar S - Z.
- Band 25: G. Augst, Untersuchungen zum Morpheminventar der deutschen Gegenwartssprache. 1975.
- Band 26: A. Kirkness, Zur Sprachreinigung im Deutschen 1789 - 1871. Eine historische Dokumentation. Teil I und II. 1975.
- Band 27: A.J. Pfeffer, Grunddeutsch. Erarbeitung und Wertung dreier deutscher Korpora. Ein Bericht aus dem "Institute for Basic German", Pittsburgh. 1975.

- Band 28: H. Raabe (Hrsg.), Trends in kontrastiver Linguistik II. 1975.
- Band 29: G. Stickel (Hrsg.), Deutsch-japanische Kontraste. Vorstudien zu einer kontrastiven Grammatik. 1976.
- Band 30: H. Schumacher (Hrsg.), Untersuchungen zur Verbvalenz. 1976.
- Band 31: U. Engel / H. Schumacher, Kleines Valenzlexikon deutscher Verben. 1976.
- Band 32: N. Filipović, Die Partizipialkonstruktion in der deutschen dichterischen Prosa von heute. 1977.
- Band 33: L. Siegrist, Bibliographie zu Studien über das deutsche und englische Adverbial. 1977.
- Band 34: H. Droop, Das präpositionale Attribut. Grammatische Darstellung und Korpusanalyse. 1977.
- Band 35: H. Gelhaus, Der modale Infinitiv. 1977.
- Band 36: U. Engel (Hrsg.), Deutsche Sprache im Kontrast. 1977.
- Band 37: A. Ballweg-Schramm / A. Lötscher (Hrsg.), Semantische Studien. 1977.
- Band 38: J. Ballweg, Semantische Grundlagen einer Theorie der deutschen kausativen Verben. 1977.
- Band 39: K. Zimmermann, Erkundungen zur Texttypologie. 1978.
- Band 40: M. Dyhr, Die Satzspaltung im Deutschen und Dänischen. Eine kontrastive Analyse. 1978.
- Band 41: I. Keim, Studien zum Sprachverhalten ausländischer Arbeitnehmer. Dargestellt an türkischen Gastarbeitern im Raum Mannheim. 1978.
- Band 43: L. Auburger / H. Kloss, Deutsche Sprachkontakte in Übersee. 1979.
- Band 46: H. Wulz, Formalismen einer Übersetzungsgrammatik. 1979.
- Band 47: Wolfgang Mentrup, Die Groß- und Kleinschreibung im Deutschen und ihre Regeln. Historische Entwicklung und Vorschlag zur Neuregelung. 1979.
- Band 49: Wolfgang Mentrup (Hrsg.), Rechtschreibreform in der Diskussion. Wissenschaftliche Arbeitstagung zur deutschen Orthographie. Mannheim, Mai 1979. 1979.

In Vorbereitung:

- Band 42: M. Kolvenbach / A. Lötscher / H.D. Lutz (Hrsg.), Künstliche Intelligenz und natürliche Sprache: Sprachverstehen und Problemlösen mit Computer.
- Band 44: W. Mentrup u.a., Vorstudien zu einem großen interdisziplinären Wörterbuch der deutschen Sprache des 20. Jahrhunderts. Bad Homburg und die Wörterbücher.
- Band 45: Projektgruppe Verbvalenz, Konzeption eines Wörterbuchs deutscher Verben. Zu Theorie und Praxis einer semantisch orientierten Valenzlexikographie.

- Band 48: M.W. Hellmann, Wortschatz in Ost und West.
- Band 50: Gerhard Strauß, Die Beziehung zwischen Fachsprachen und Standardsprache (Arbeitstitel).
- Band 51: Siegfried Grosse / Wolfgang Mentrup (Hrsg.), Bürger – Formulare – Behörde. Wissenschaftliche Arbeitstagung zum Kommunikationsmittel 'Formular', Mannheim, Oktober 1979.

7.4. VERGLEICHENDE GRAMMATIKEN

Herausgegeben vom Institut für deutsche Sprache

Bibliographisches Institut, Mannheim

- Band 1, Teil 1: Jean-Marie Zemb, Vergleichende Grammatik Französisch-Deutsch. Comparaison de deux systèmes. Mit Beiträgen von Monica Belin, Jean David, Jean Janitza, Hans-Ludwig Scheel. 1979.

In Vorbereitung:

Spanisch-Deutsch

Japanisch-Deutsch

Serbokroatisch-Deutsch

7.5. PHONAI

Lautbibliothek der europäischen Sprachen und Mundarten

Herausgegeben von der Internationalen Vereinigung sprachwissenschaftlicher Schallarchive

Deutsche Reihe

Herausgegeben vom Deutschen Spracharchiv im Institut für deutsche Sprache.

Herausgabe, Schriftleitung und Leitung der Herstellung: Edeltraud Knetschke, Margret Sperlbaum.

Max Niemeyer Verlag, Tübingen.

- Band 1: Lewis Levin / Walter Arndt, Grundzüge moderner Sprachbeschreibung. 1969.
- Band 2: Edeltraud Knetschke / Margret Sperlbaum, Anleitung für die Herstellung der Monographien der Lautbibliothek. S. Karger Verlag, Basel 1967.
- Band 3: Helmut Richter, Grundsätze und System der Transkription-IPA(G), 1973.
- Band 4: Monumenta Germaniae Acustica, Katalog 1965. Bearbeiter: E. Knetschke / M. Sperlbaum u.a. S. Karger Verlag, Basel 1965.
- Band 5: Wolfgang Bethge / Gunther M. Bonnín, Proben deutscher Mundarten. 1969.

- Band 6: Monographien 1.
(W. Bethge: Riesenbeck Kr. Tecklenburg; G. Heike: Gleuel Kr. Köln;
E. Grubačič: Kriva Bara/Banat; P. Paul: Barossatal/Südaustralien).
1970.
- Band 7: Monographien 2.
(R. E. Keller: Jestetten Kr. Waldshut; L.G. Zehetner: Freising;
H. Schudt: Erbstadt Kr. Hanau). 1970.
- Band 8: Monumenta Germaniae Acustica. Katalog 1967. Bearbeiter:
E. Knetschke / M. Sperlbaum u.a. 1969.
- Band 9: Monographien 3.
(E. Grubačič: Knicanin / Banat; W.H. Veith: Bockwitz Kr. Sprottau).
1971.
- Band 10: Monographien 4.
(W. W. Moelleken: Niederdeutsch der Molotschna – und Chortitzamen-
noniten in British Columbia/Kanada). 1972.
- Band 11: Monographien 5.
(D. Karch: Großbuckenheim Kr. Frankenthal/Kallstadt Kr. Neustadt
a.d. Weinstraße). 1972.
- Band 12: Monumenta Germaniae Acustica. Katalog 1970. Bearbeiter:
E. Knetschke / M. Sperlbaum u.a. 1972.
- Band 13: Monographien 6.
(D. Karch: Gimmeldingen Kr. Neustadt a.d. Weinstraße/Mutterstadt
Kr. Ludwigshafen a. Rhein). 1973.
- Band 14: Festschrift für Eberhard Zwirner, Teil I (W. Bethge: Textliste zu
III/50). 1974.
- Band 15: Monographien 7. Festschrift für Eberhard Zwirner, Teil II.
(S. Gersić: Hodschag/Batschka; W.O. Droescher: Puhoi – eine eger-
länder Mundart in Neuseeland). 1974.
- Band 16: Monographien 8.
(D. Karch: Mannheim. Umgangssprache). 1975.
- Band 17: M. Sperlbaum: Proben deutscher Umgangssprache. 1975.
- Band 18: Monographien 9.
(D. Karch / W.W. Moelleken: Siedlungspfälzisch im Kreis Waterloo.
Ontario, Kanada). 1977.
- Band 19: Monographien 10.
(H. Popadič: Deutsche Siedlungsmundarten aus Slawonien/
Jugoslawien). 1978.
- Band 20: Monographien 11.
(D. Karch: Braunschweig – Veltenhof – Pfälzische Sprachinsel
im Ostfälischen). 1978.
- Band 21: Monographien 12.
(P. McGraw: Dane County Kölsch, Wisconsin, USA). 1979.

- Band 22: Monographien 13.
(D. Karch: Jockgrim Kr. Germersheim/Niederhorbach Kr. Bad Bergzabern). 1979.
- Beiheft 1: Wolfgang Bethge: Beschreibung einer hochsprachlichen Tonbandaufnahme. 1973.
- Beiheft 2: Festschrift für Eberhard Zwirner, Teil III.
(H. Richter: Eine anschauliche Interpretation des Korrelationskoeffizienten nach Bravais-Pearson; K.H. Rensch: Zur Entstehung romanischer Vokalsysteme; M. Sperlbaum: Isoglossenvergleich aufgrund indirekter und direkter Spracherhebung; E. Knetschke: Die Funktion der Partikel "ja" in Tonbandaufnahmen deutscher Umgangssprache). 1974.
- Beiheft 3: D. Karch: Zur Morphologie der vorderpfälzischen Dialekte. 1975.
- Beiheft 4: Karla Waniek: Die Mundart von Ratiborhammer. 1977.

In Vorbereitung:

- Band 23: Monographien 14.
(I. Guentherodt: Dudenrode Kr. Witzenhausen/Netra Kr. Eschwege)
- Band 24: Monumenta Germaniae Acustica. Katalog 1978. Bearbeiter:
E. Knetschke / M. Sperlbaum.
- Beiheft 5: Zur gesprochenen deutschen Umgangssprache I.
(D. Bresson: Hauptregeln der phonetischen Ellipse im gesprochenen Deutsch; M. Sperlbaum: Die Ellipse in der deutschen Umgangssprache – ein soziolektales Phänomen?; H. Richter: Zur Kovariation lautlicher Merkmale als Gegenstand kontrastiver Phonetik – Bericht über eine Pilotstudie; W.O. Droescher: Pädagogische Auswertung von Tonbandaufnahmen des Deutschen Spracharchivs; Anhang: Kurz-Bibliographie zur deutschen Umgangssprache ab 1970).

7.6. DEUTSCHE SPRACHE IN EUROPA UND ÜBERSEE

Berichte und Forschungen

Herausgegeben von Leopold Auburger, Heinz Kloss, Heinz Rupp

Franz Steiner Verlag, Wiesbaden

- Band 1: Deutsch als Muttersprache in Kanada. Berichte zur Gegenwartslage. 1977.
- Band 2: Walter Hoffmeister, Sprachwechsel in Ost-Lothringen. Sozio-linguistische Untersuchungen über die Sprachwahl von Schülern in bestimmten Sprechsituationen. 1977.
- Band 3: Hans-Peter Müller, Die schweizerische Sprachenfrage vor 1914. Eine historische Untersuchung über das Verhältnis zwischen Deutsch und Welsch bis zum Ersten Weltkrieg. 1977.
- Band 4: Deutsch als Muttersprache in den Vereinigten Staaten
Teil 1: Der Mittelwesten, 1979 (Sammelband).

- Band 5: Deutsch als Muttersprache in Belgien (in Zusammenarbeit mit der "Forschungsstelle für Mehrsprachigkeit", Brüssel). 1979 (Sammelband).
- Band 6: Fernand Hoffmann, Sprachen in Luxemburg. Beschreibung einer Triglossie-Situation. 1979.

In Vorbereitung:

- Band 7: Hildegard Irma Stielau, Nataler Deutsch. Der Einfluß des Englischen und Afrikaans auf die deutsche Sprache in Natal.
- Band 8: Michael Clyne, Deutsch als Muttersprache in Australien. Zur Ökologie einer Einwanderersprache.

7.7. MITTEILUNGEN DES INSTITUTS FÜR DEUTSCHE SPRACHE

- Heft 1: 1972. (vergriffen)
- Heft 2: 1973.
- Heft 3: 1974.
- Heft 4: 1977.
- Heft 5: 1979.
- Heft 6: 1979.

In Vorbereitung:

- Heft 7: 1980.

7.8. DEUTSCHE SPRACHE

Zeitschrift für Theorie, Praxis, Dokumentation

Im Auftrag des Instituts für deutsche Sprache, Mannheim, herausgegeben von Hugo Steger, Freiburg (Geschäftsführung); Odo Leys, Leuven; Gerhard Stickel, Mannheim, in Zusammenarbeit mit Werner Besch, Bonn

Schriftleitung: Günther Kochendörfer, Peter Schröder

Erich Schmidt Verlag, Berlin

1979 erschienen Hefte 1 - 3

1979 im Druck: Heft 4

7.9. KULA

Kartei unveröffentlichter linguistischer Arbeiten zur deutschen Sprache der Gegenwart

- Band 1: Mannheim 1973.
- Band 2: Mannheim 1974.

Weitere Folgen sind ab 1975 in der Zeitschrift "Deutsche Sprache" erschienen.

7.10. GERMANISTIK

Internationales Referatenorgan mit bibliographischen Hinweisen

Herausgegeben von T. Ahlde u.a. gemeinsam mit dem Institut für deutsche Sprache

Schriftleitung: Tilman Krömer

Max Niemeyer Verlag, Tübingen

1979 erschienen: Jg. 20/1979, Heft 1.

In Vorbereitung: Jg. 20/1979, Hefte 2, 3 und 4

7.11. INTERNATIONALES GERMANISTENVERZEICHNIS

**Herausgegeben gemeinsam vom Institut für deutsche Sprache
und der Redaktion des Jahrbuchs für Internationale Germanistik
(Hrsg.: Aloys M. Hagspühl, Hans-Gert Roloff)**

Erscheint im Jahrbuch für Internationale Germanistik, Reihe D

Verlag Herbert Lang, Bern

Teil I : Institutionen (im Druck)

Teil II: Wissenschaftler (in Vorbereitung)